

ORACLE

Corso APEX ODCEC Milano: Edizione 2024

Lezione 18 - 20 Maggio 2024

Ing. Roberto Capancioni



Chi Sono

Ing. Roberto Capancioni
—Trainer Oracle Academy

capancioni.com



Email: roberto.capancioni@oracle.com
Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/robertocapancioni>

Elementi Applicativi

Elementi Applicativi Predefiniti

Nome	Nel codice SQL	Nel testo Statico
APP_ID	:APP_ID	&APP_ID.
APP_ALIAS	:APP_ALIAS	&APP_ALIAS.
APP_IMAGES	:APP_IMAGES	&APP_IMAGES.
APP_PAGE_ID	:APP_PAGE_ID	&APP_PAGE_ID.
APP_SESSION	:APP_SESSION	&APP_SESSION.
APP_USER	:APP_USER	&APP_USER.

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/apex/23.2/htmldb/using-substitution-strings.html#GUID-34118202-1B85-4D38-8C27-F819679504DB>

Storicizzazione

Quick SQL - D18 Automezzi

Quick SQL

```

1  marca /insert 5
2      marca /nn /values ALFA, AUDI, BMW, FIAT, MERCEDES /unique
3
4  automezzo
5      targa vc10 /nn /unique
6      marca_id /nn
7      modello vc30 /nn
8
9  tipo_carburante /insert 4
10     tipo_carburante /nn /values BENZINA, DIESEL, GAS, METANO /unique
11
12  rifornimento
13     automezzo_id /nn
14     tipo_carburante_id /nn
15     data_rifornimento d /nn
16     quantita num /nn
17     importo num /nn
18
19  manutenzione
20     automezzo_id /nn
21     descrizione vc50 /nn
22     data_inizio d /nn
23     data_fine d
24     importo
25
26  #prefix: d153
27  #ondelete: restrict
28

```

SQL

Impostazioni

Scarica

Salva script SQL

```

1 -- create tables
2 create table d153_marca (
3     id number generated by default on null as identity
4         constraint d153_marca_id_pk primary key,
5     marca varchar2(8 char)
6         constraint d153_marca_marca_unq unique not null
7 )
8 ;
9
10 create table d153_automezzo (
11     id number generated by default on null as identity
12         constraint d153_automezzo_id_pk primary key,
13     marca_id number
14         constraint d153_automezzo_marca_id_fk
15             references d153_marca not null,
16     targa varchar2(10 char)
17         constraint d153_automezzo_targa_unq unique not null,
18     modello varchar2(30 char) not null
19 )
20 ;
21
22 -- table index
23 create index d153_automezzo_i1 on d153_automezzo (marca_id);
24
25 create table d153_tipo_carburante (
26     id number generated by default on null as identity
27         constraint d153_tipo_carburan_id_pk primary key,
28     tipo_carburante varchar2(7 char)
29         constraint d153_tipo_car_tipo_carbura_unq unique not null
30 )
31 ;
32
33 create table d153_rifornimento (
34     id number generated by default on null as identity
35         constraint d153_rifornimento_id_pk primary key,
36     automezzo_id number
37         constraint d153_rifornimen_automezzo_i_fk
38             references d153_automezzo not null,
39     tipo_carburante_id number
40         constraint d153_rifornim_tipo_carburan_fk
41             references d153_tipo_carburante not null,

```



Quick SQL - D18 Automezzi

×

Salva script

*

Nome script

d153 automezzi


Annulla

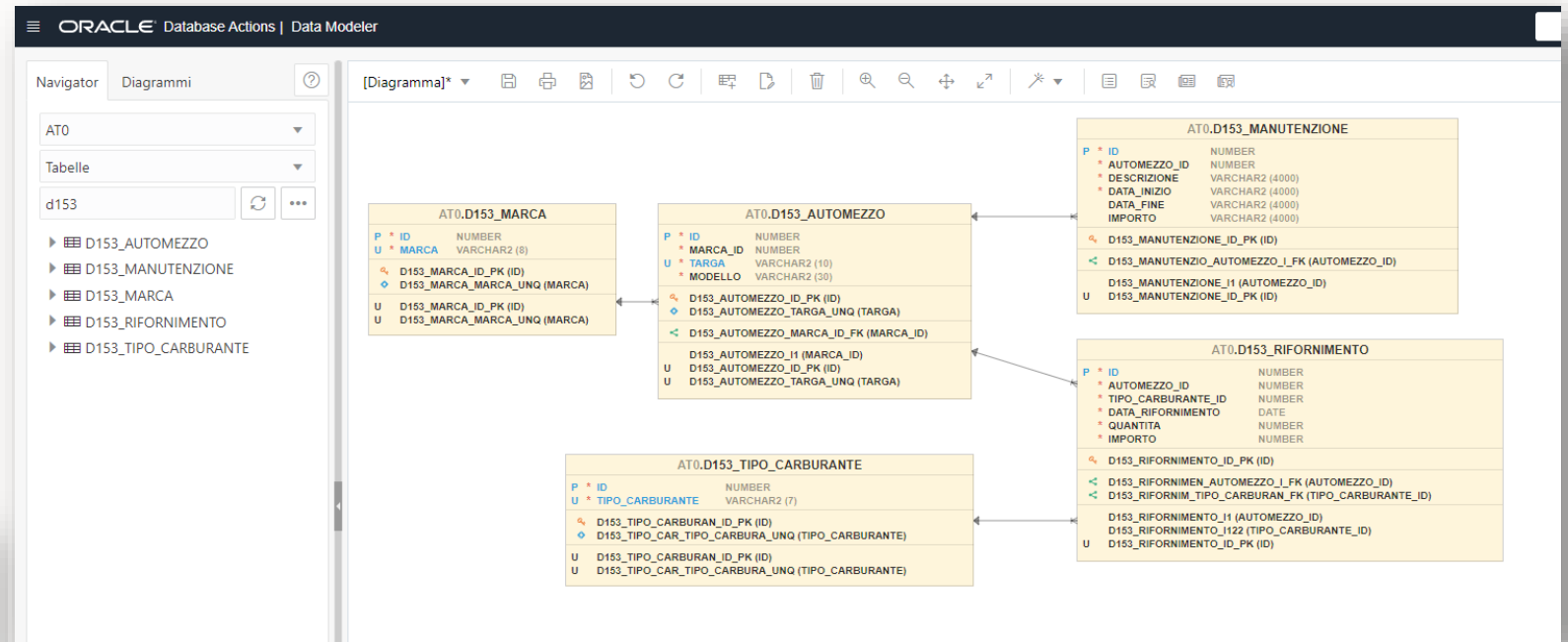
Salva script

Script SQL

Q Vai

☐ Modifica ☐ Proprietario ☐ Nome

☐  AT0 d153 automezzi



Quick SQL - D18 Automezzi

Nome script

q123 automozzi

Annulla

Cerca

Elimina


Salva

Crea applicazione

Salva

q123 automozzi / Editor degli script

Crea un'applicazione




Nome

D153 - Automezzi

Aspetto













Vita, Menu laterale



Pagine

+

Aggiungi pagina

	Home	Vuota	<div>Modifica</div> 
	Marca	Report interattivo con form (d153_marca)	<div>Modifica</div> 
	Automezzo	Report interattivo con form (d153_automezzo)	<div>Modifica</div> 
	Tipo Carburante	Report interattivo con form (d153_tipo_carburante)	<div>Modifica</div> 
	Rifornimento	Report interattivo con form (d153_rifornimento)	<div>Modifica</div> 
	Manutenzione	Report interattivo con form (d153_manutenzione)	<div>Modifica</div> 

D153 - Automezzi

Home

Marca

Automezzo

Tipo Carburante

Rifornimento

Manutenzione

D153 - Automezzi

Marca

Automezzo

Tipo Carburante

Rifornimento






Manutenzione

Marca

Q

Vai

Azioni





	Marca ↑
	ALFA
	AUDI
	BMW
	FIAT
	MERCEDES

Tipo Carburante

Q

Vai

Azioni

	Tipo Carburante ↑
	BENZINA
	DIESEL
	GAS
	METANO



Quick SQL - D18 Automezzi

Crea pagina

Componente	Funzione	Pagine precedenti
Pagina vuota	Calendario	Schede
Ricerca con facet	Filtri intelligenti	Form
Mappa	Pagina di ricerca	Master-Detail

Annulla Guida

Crea Master-Detail

Definizione di pagina

* Numero di pagina iniziale 12 ?

* Nome pagina Master-Detail MD Automezzo ?

► Navigazione

Stile Master-Detail

In pila **Affiancate** Espandi

► Guida

< Annulla Successivo >

Crea Master-Detail

Definizione di pagina

* Numero di pagina iniziale 12 ?

* Nome pagina Master-Detail MD Automezzo ?

► Navigazione

< Annulla

Crea Master-Detail

* Proprietario tabella/vista ATO ?

* Tabella master D153_AUTOMEZZO ?

* Colonna di visualizzazione primaria TARGA (Varchar2) ?

* Colonna di visualizzazione secondaria MODELLO (Varchar2) ?

* Tabella detail D153_MANUTENZIONE ?

Tabella detail 2 D153_RIFORNIMENTO ?

Tabella detail 3 - Seleziona valore - ?

< Annulla Avanzate **Crea pagina**



Quick SQL - D18 Automezzi

D153 - Automezzi

Home

Marca

Automezzo

Tipo Carburante

Rifornimento

Manutenzione

MD Automezzo

MD Automezzo

Cerca...

AA123AB

GIULIA

AA125AR

STELVIO

CD244DE

500 XL

D153 Automezzo

Modifica

Marca Id	1
Targa	AA123AB
Modello	GIULIA

Mostra tutto

D153 Manutenzione

D153 Rifornimento

D153 Manutenzione

+

Nessun dato trovato.

D153 Rifornimento

+

Nessun dato trovato.

Reimposta

+ Crea



Ancora Autorizzazione

D18 Fattura

221 - Fattura

Home

Cliente

Fattura Testata

Fattura Dettaglio

Amministrazione

Amministrazione

Controllo dell'accesso

Solo gli utenti definiti nella lista di controllo dell'accesso dell'applicazione possono

Amministratore

Collaboratore

Processo di lettura

Utenti

Imposta il livello di accesso per gli utenti autenticati di questa applicazione

Controllo dell'accesso

Modifica le impostazioni del controllo dell'accesso e lo disabilita

Gestisci accesso utente

Q

Vai

Azioni

	Nome utente	Ruoli
	at0	Amministratore

Se attivo entrano tutti gli autenticati
altrimenti solo quelli elencati sopra

Configura controllo dell'accesso

Qualsiasi utente autenticato
può accedere a questa
applicazione

☐

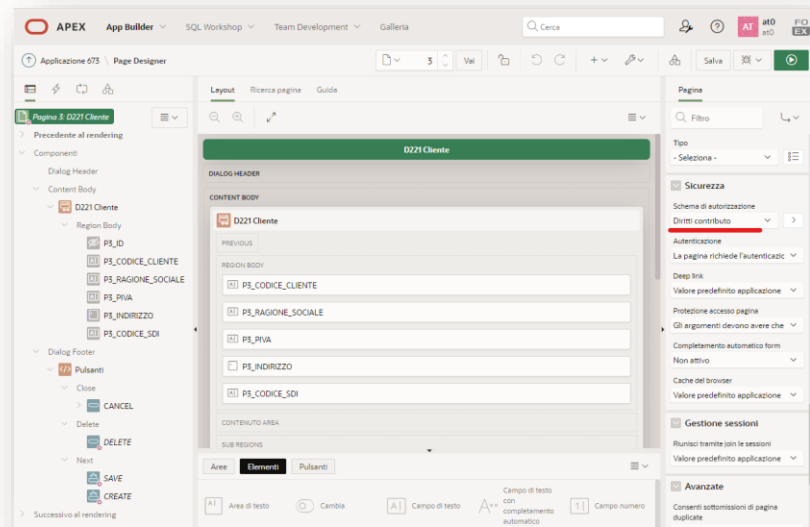
Scegliere **No** se tutti gli utenti sono definiti nella lista di controllo dell'accesso. Scegliere **Sì**, se questa applicazione può essere usata anche dagli utenti autenticati che non si trovano nella lista di controllo dell'accesso.

Annulla

Applica modifiche

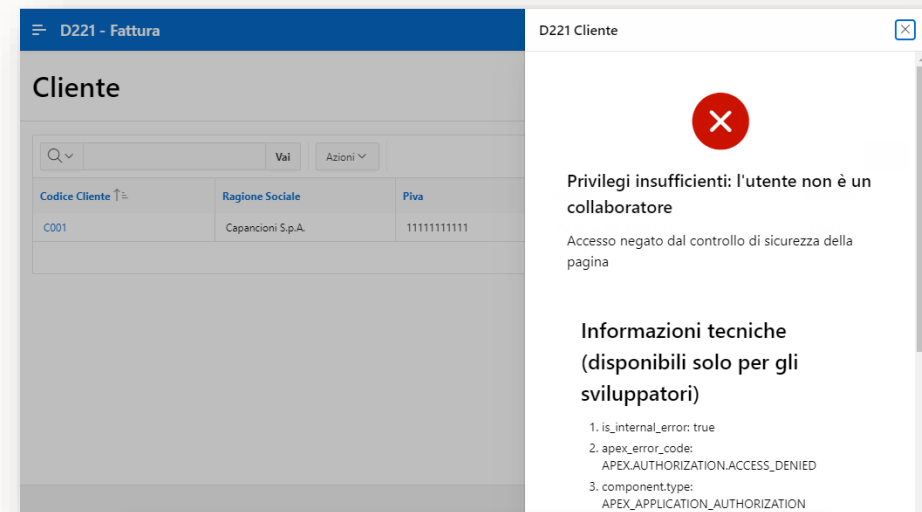


D18 Fattura



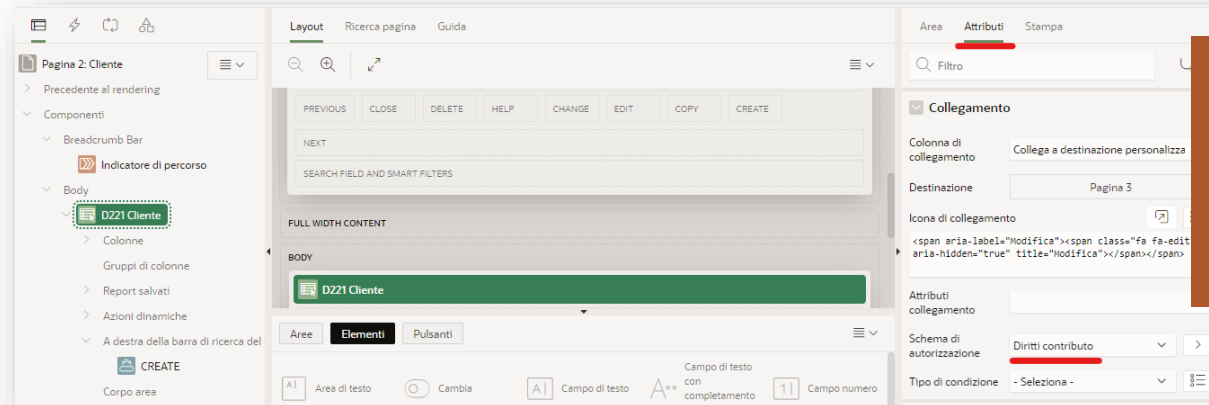
In automatico APEX ha aggiunto lo schema di autorizzazione «Diritti Contributo» alle 3 pagine con form

Cliente (pag. 3)
Fattura Testata (pag. 5)
Fattura Dettaglio (pag. 7)



PLUTO (che ha solo Diritti di Lettura) non entra nella Form Cliente

D18 Fattura



Anche nei Report Interattivi (pag 2,4,6)
In Attributi inserisco lo schema di
autorizzazione «Diritti Contributo»

Cliente

Q

▼

Vai

Azioni ▼

Crea

Codice Cliente	Ragione Sociale	Piva	Indirizzo	Codice Sdi
C001	Capancioni S.p.A.	11111111111	Via Roma 123, Roma (RM)	11asd2

1 - 1

Per PLUTO scomparire la matitina di Modifica



D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

- Metto uno schema di autorizzazione sui **Bottoni**
- Metto uno schema di Autorizzazione nelle **Azioni della Form**

D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma123, Roma 8RM)

Codice Sdi
aa123d

Annula

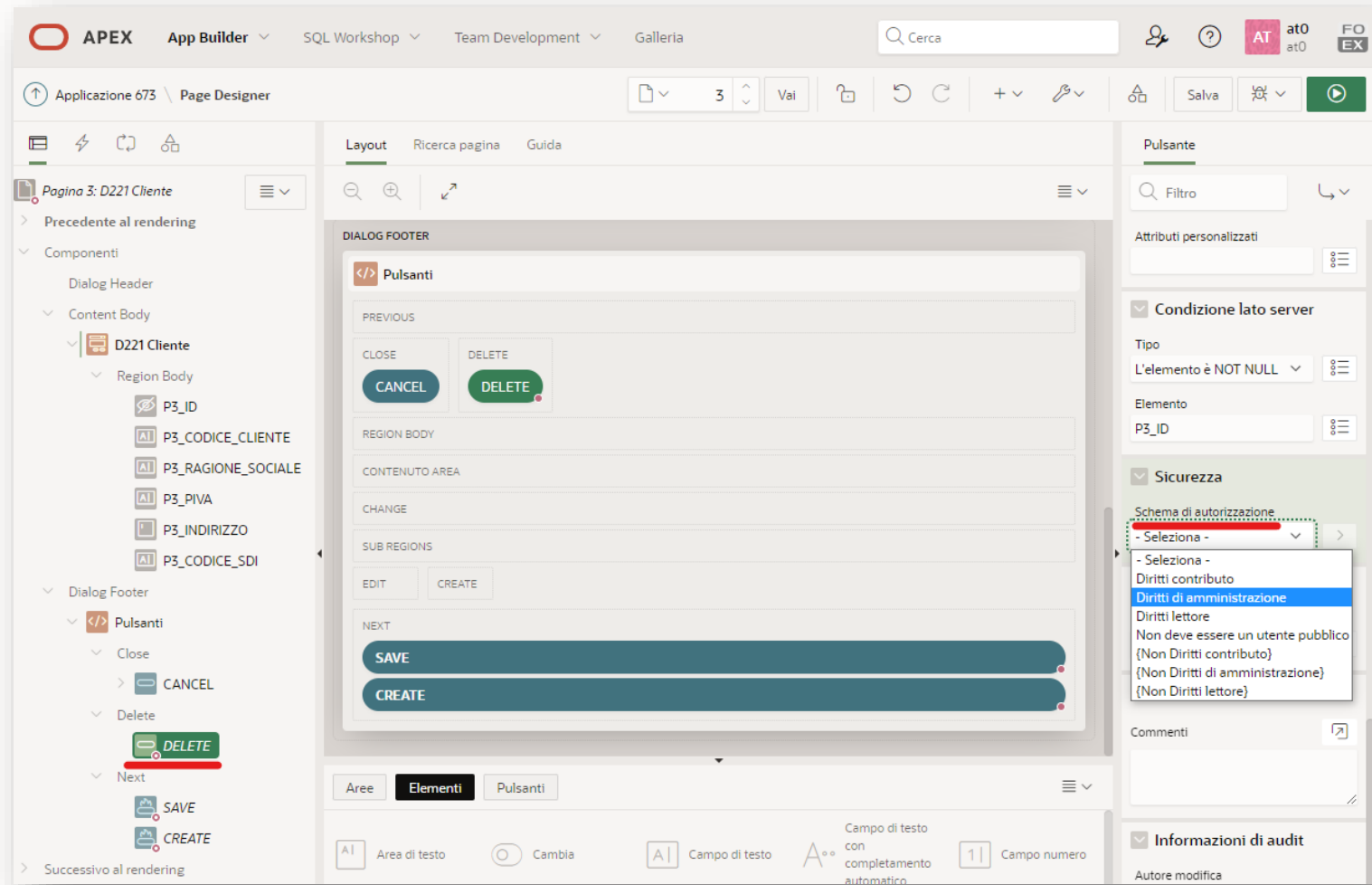
Elimina

Applica modifiche

Voglio far vedere il tasto elimina solo agli amministratori

Gestisci accesso utente		
Q	Vai	Azioni
	Nome utente	Ruoli
	at0	Amministratore
	pippo	Collaboratore
	pluto	Processo di lettura

D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form



Voglio abilitare il bottone Elimina solo a chi ha i «Diritti di Amministrazione»

D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

Log In to Application 673

Enter your credentials in this form to start a new session in this Oracle APEX application.

* Username

Login

Il bottone PIPPO non lo vede
... ma siamo davvero al sicuro?

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma123, Roma 8RM)

Codice Sdi
aa123d

Annula **Applica modifiche**

D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma123, Roma 8R

Codice Sdi
aa123d

Indietro Alt + Freccia sinistra
Avanti Alt + Freccia destra
Ricarica Ctrl + R

Salva con nome... Ctrl + S
Stampa... Ctrl + P
Trasmetti...

Invia ai tuoi dispositivi
Crea codice QR per questa pagina

Traduci in italiano

AdBlock: il miglior ad-blocker di sempre

Visualizza sorgente pagina Ctrl + U
Visualizza sorgente frame
Ricarica frame
Ispeziona

Annulla Applica modifiche

Clicco con il destro nella form e scelgo «Ispeziona» con Chrome o «Esamina» con Edge

D221 - Fattura

Home
Cliente
Fattura Testata
Fattura Dettaglio

Cliente

Codice Cliente Ragione Sociale Piva

C001 Capancioni S.p.A. 11111111111

Applicazione 673 Pagina 3 Sessione Debug Modifica rapida Personalizza Applica modifiche

Elements Console Recorder Performance insights Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse AdBlock

d221-cliente Filter

8 messages
4 user messages
No errors
4 warnings
4 info
No verbose

Expression not available
Expression not available
DevTools failed to load source map: Could not load content for chrome-extension://gighmhoioibkifepjocnamekbbiglidom/browser-polyfill.js.map: net::ERR_FILE_NOT_FOUND
DevTools failed to load source map: Could not load content for https://code8naedmaapcd-orams.adb.eu-zurich-1.oraclecloudapps.com/i/22.2.0/libraries/apex/minified/olotioa.js.map: HTTP error: status code 404, net::ERR_HTTP_RESPONSE_CODE_FAILURE
DevTools failed to load source map: Could not load content for https://code8naedmaapcd-orams.adb.eu-zurich-1.oraclecloudapps.com/i/22.2.0/libraries/apex/minified/olotioa.js.map: HTTP error: status code 404, net::ERR_HTTP_RESPONSE_CODE_FAILURE
DevTools failed to load source map: Could not load content for https://code8naedmaapcd-orams.adb.eu-zurich-1.oraclecloudapps.com/i/22.2.0/libraries/apex/minified/olotioa.js.map: HTTP error: status code 404, net::ERR_HTTP_RESPONSE_CODE_FAILURE

Vado in «Console» e scrivo (e dò invio):

Se voglio modificare un valore

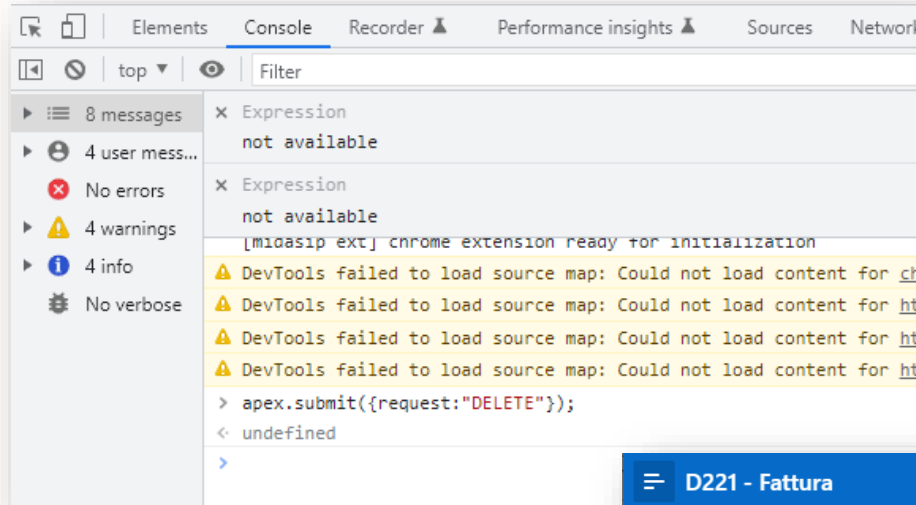
```
apex.submit({request: "SAVE",  
             set: {"P3_CODICE_CLIENTE": "NUOVO CODICE"}  
});
```

Se voglio eliminare il record

```
apex.submit({request: "DELETE"});
```

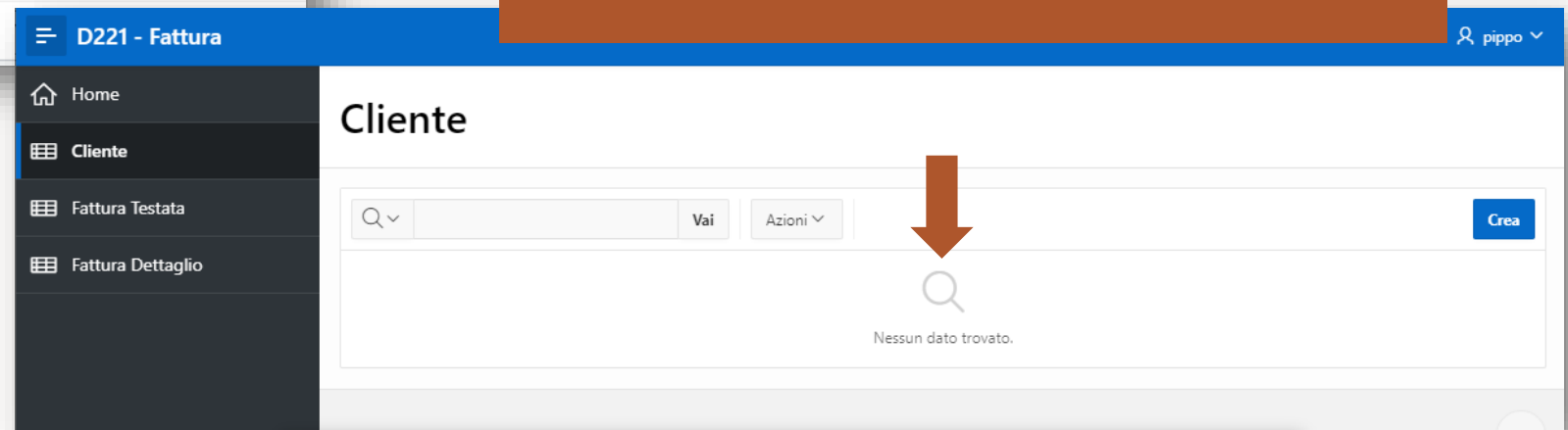
D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

```
apex.submit({request:"DELETE"});
```

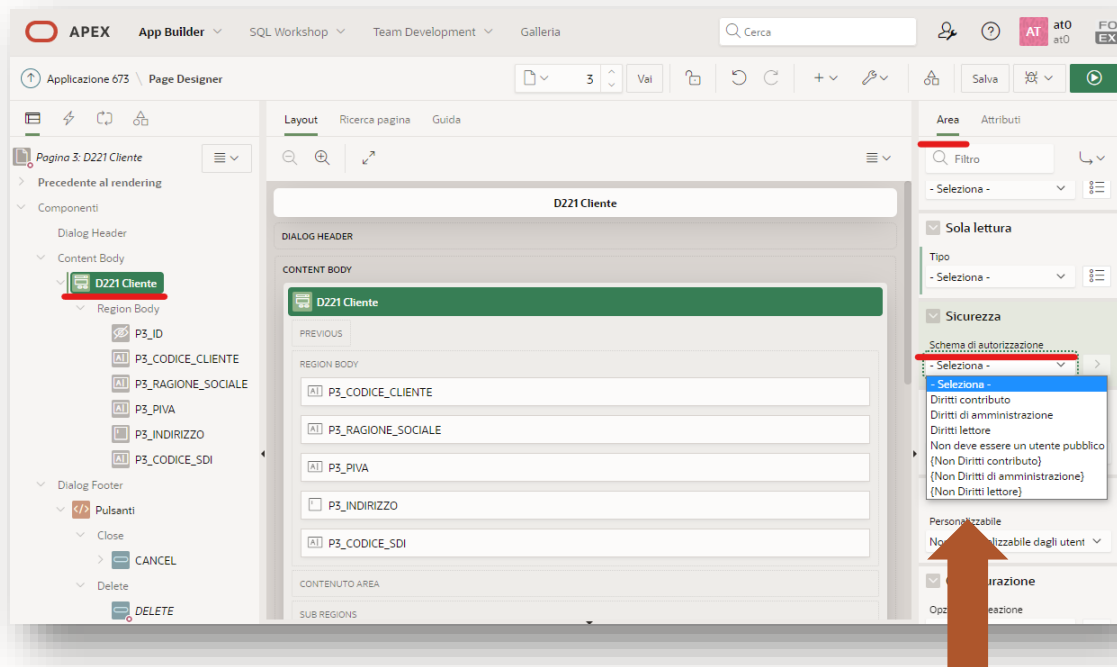


Il Cliente è stato Cancellato!!!

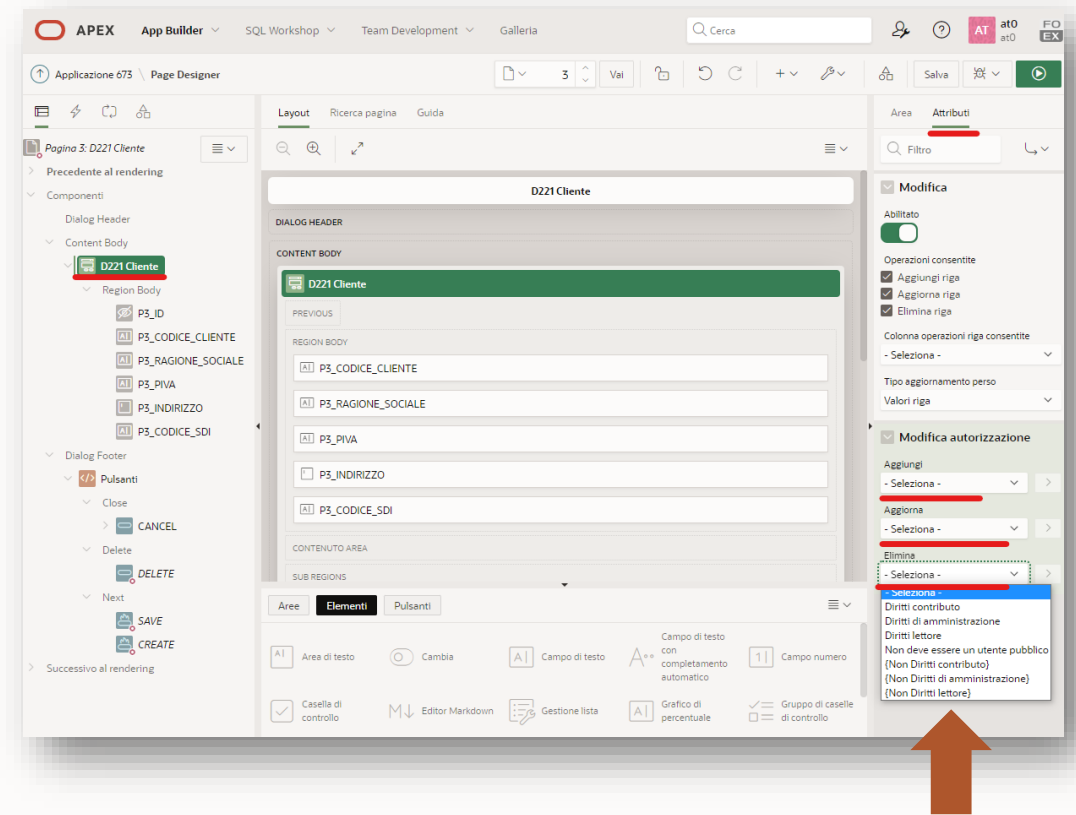
Nascondere il Bottone non Basta!
Dobbiamo mettere in sicurezza anche la Form.



D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

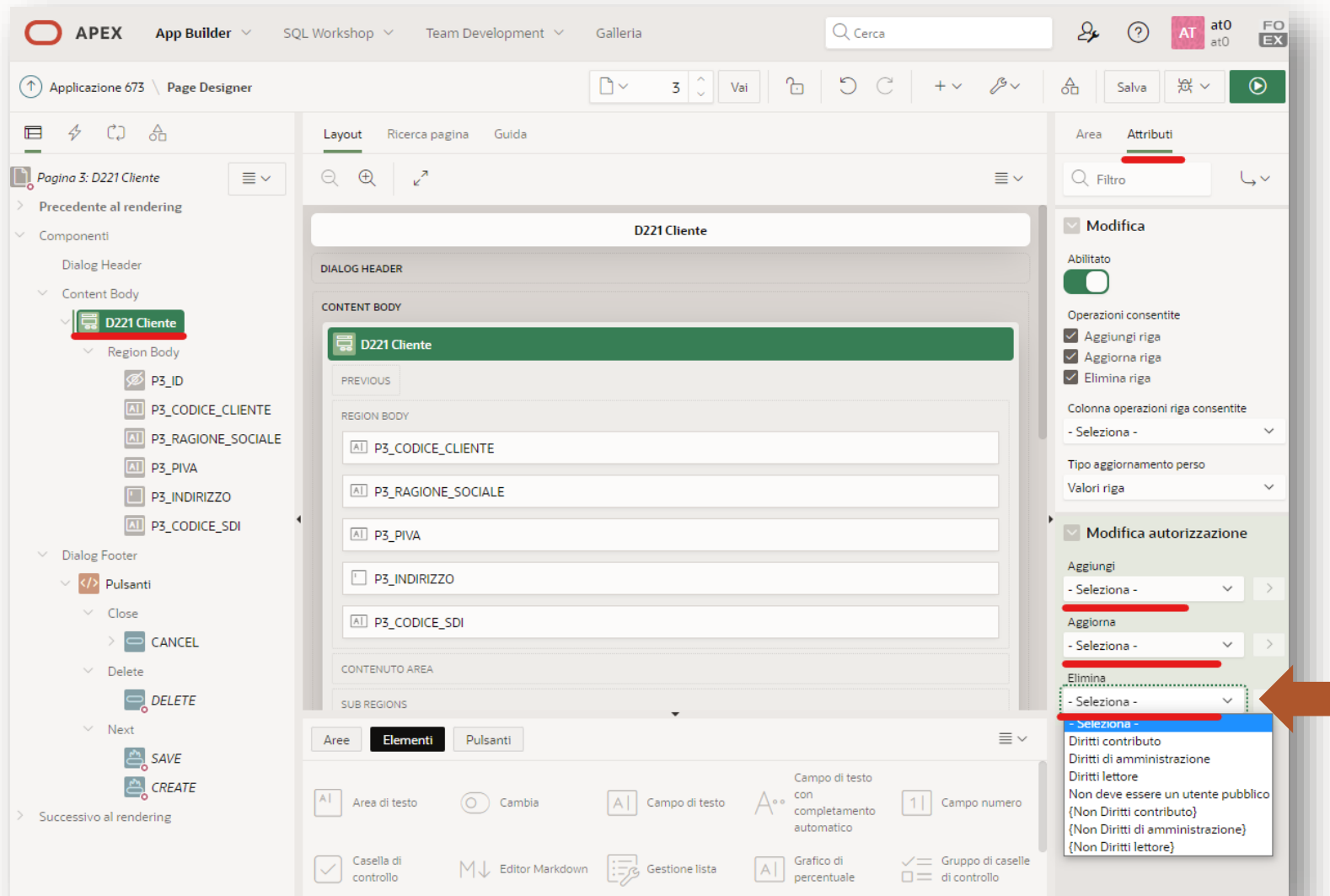


1° Schema di autorizzazione per decidere se la form è visibile o meno



Altri 3 schemi di autorizzazione sulle azioni della form:
Aggiungi, Modifica, Elimina

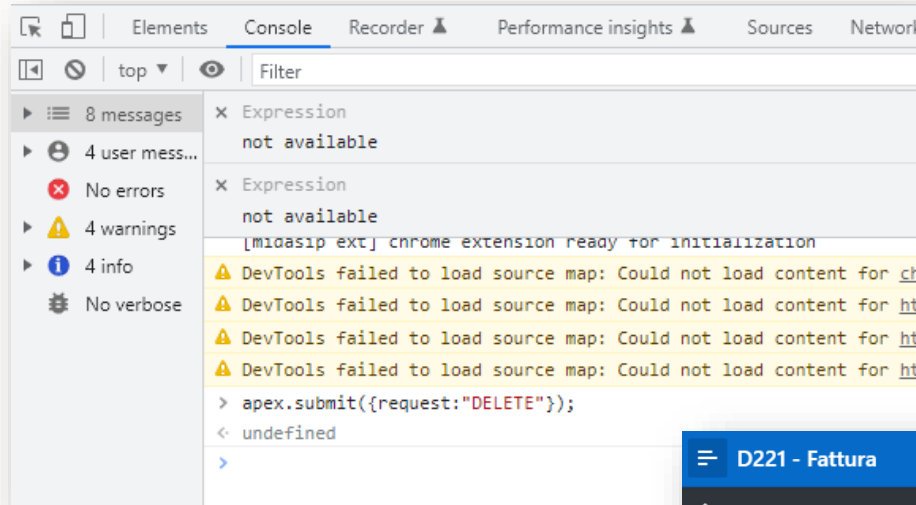
D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form



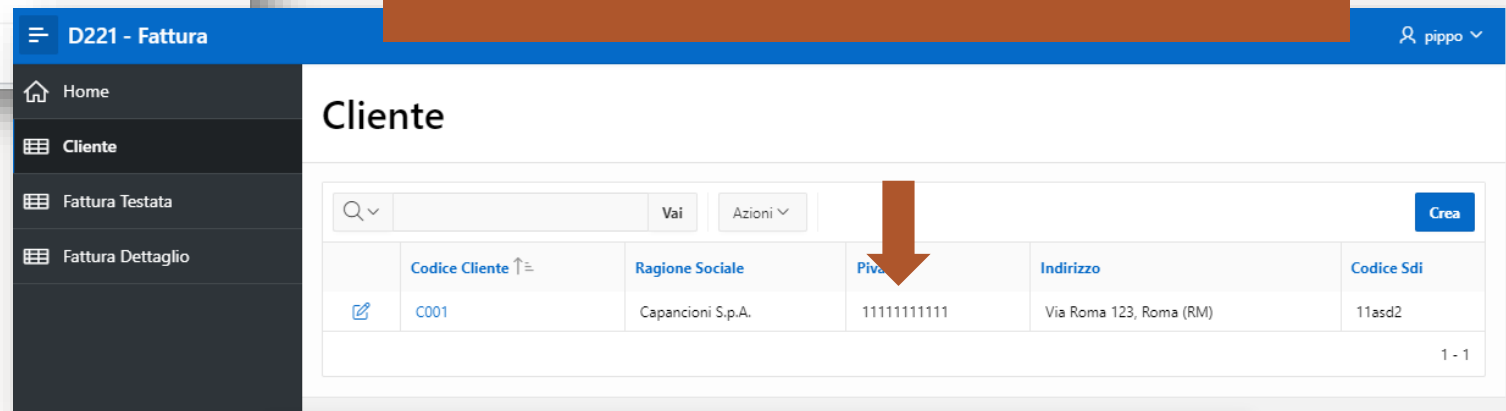
Anche in Elimina devo mettere lo schema di Autorizzazione «Diritti di Amministrazione»

D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

`apex.submit({request:"DELETE"});`

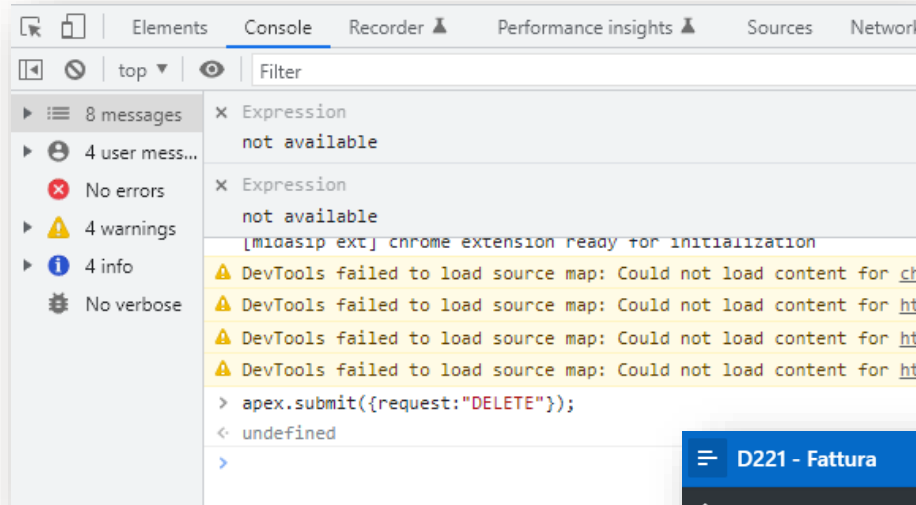


Il Cliente NON è stato Cancellato!!!

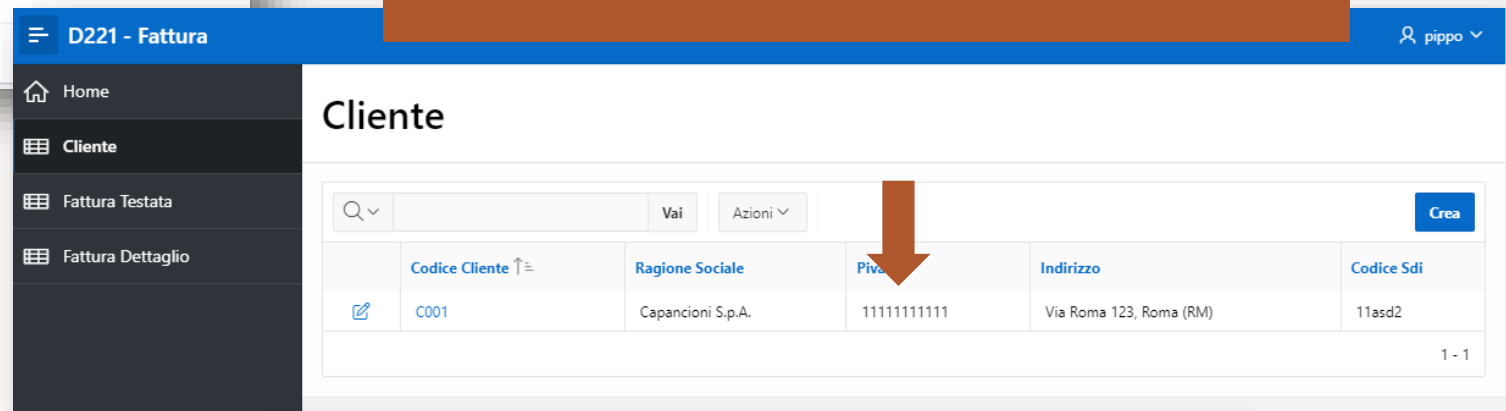


D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form

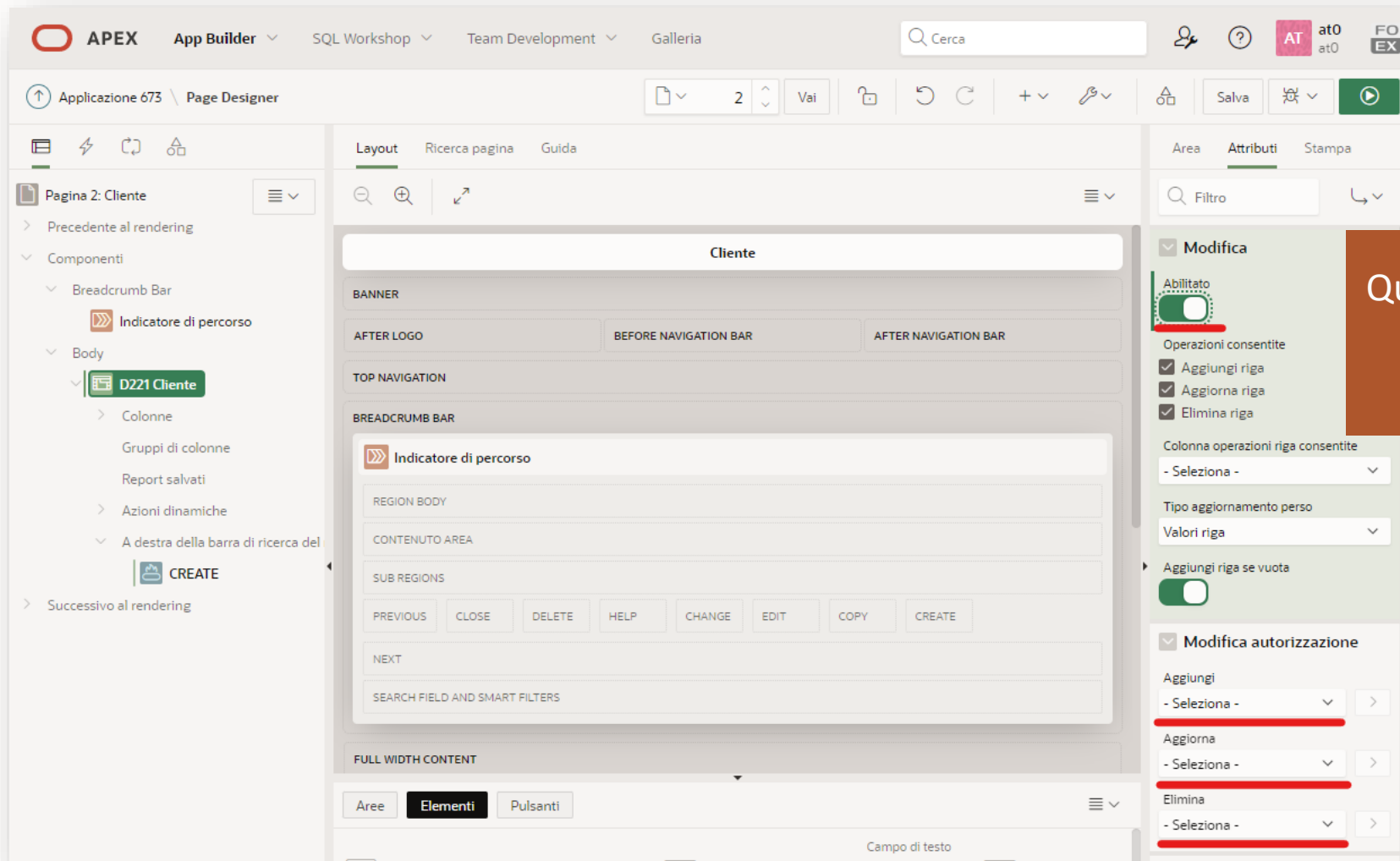
`apex.submit({request:"DELETE"});`



Il Cliente NON è stato Cancellato!!!



D18 Fattura – Mettere in sicurezza una Form



Quanto detto per la Form vale anche per una Griglia Interattiva con Modifiche Abilitate

— Altre Condizioni di Modifica e Visibilità

D18 Fattura – Condizioni di Modifica e Visibilità

Oltre alla sezione **SICUREZZA** le risorse hanno altre 2 sezioni per gestire **Modifiche** e **Visibilità**:

- **CONDIZIONE LATO SERVER**
- **SOLA LETTURA**

D18 Fattura – Condizione lato Server



Condizione lato server

Tipo - Seleziona -

Sola lettura

Tipo - Seleziona -

Sicurezza

Schema di autorizzazione

Cache server

Inserimento nella cache

Personalizzabile

Configurazione

- Seleziona -

- Seleziona -

Sempre

Righe restituite

Nessuna riga restituita

Espressione

Corpo funzione

Richiesta = valore

Richiesta != valore

La richiesta è contenuta nel valore

La richiesta NON è contenuta nel valore

Elemento = valore

Elemento != valore

L'elemento è NULL

L'elemento è NOT NULL

L'elemento è pari a zero

L'elemento NON è pari a zero

L'elemento è NULL o pari a zero

L'elemento è NOT NULL e NON è zero

L'elemento non contiene spazi

L'elemento è numerico

Non uso Schemi di Autorizzazione
ma tanti altri tipi di regole



Condizione lato server

Tipo - Seleziona -

Sola lettura

Tipo - Seleziona -

Sicurezza

Schema di autorizzazione

Cache server

Inserimento nella cache

Personalizzazione

- Seleziona -

- Seleziona -

Diritti contributo

Diritti di amministrazione

Diritti lettore

Non deve essere un utente pubblico

{Non Diritti contributo}

{Non Diritti di amministrazione}

{Non Diritti lettore}

Uso gli Schemi di
Autorizzazione

D18 Fattura – Condizione lato Server

D221 Cliente ✕

Codice Cliente

Ragione Sociale

Piva

Indirizzo

Codice Sdi

Se creo un nuovo Cliente vedo il Bottone «Crea»

Annulla Crea

D221 Cliente ✕

Codice Cliente
PLUTO333

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
1111111111

Indirizzo
Via Roma 123, Roma (RM)

Codice Sdi
11asd2

Se modifico un Cliente vedo il Bottone «Elimina» e «Applica Modifiche»

Annulla Elimina Applica modifiche

D18 Fattura – Condizione lato Server

Bottone «Crea»

Condizione lato server

Tipo L'elemento è NULL

Elemento P3_ID

Bottoni «Elimina» e «Applica Modifiche»

Condizione lato server

Tipo L'elemento è NOT NULL

Elemento P3_ID

P3_ID è l'elemento di pagina associato al campo **ID** della tabella Cliente

- Quando si crea un nuovo cliente P3_ID è nullo
- Quando si modifica un cliente P3_ID è valorizzato

D18 Fattura – Sola Lettura

Voglio che:

- il campo Codice Cliente venga compilato in fase di creazione
- non possa più essere modificato

D221 Cliente

Codice Cliente

Ragione Sociale

Piva

Indirizzo

Codice Sdi

Annulla Crea

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma 123, Roma (RM)

Codice Sdi
11asd2

Annulla Elimina Applica modifiche

Sola Lettura

Pagina 3: D221 Cliente

Precedente al rendering

Componenti

Dialog Header

Content Body

D221 Cliente

Region Body

P3_ID

P3_CODICE_CLIENTE

P3_RAGIONE_SOCIALE

P3_PIVA

P3_INDIRIZZO

P3_CODICE_SDI

Aree Elementi Pulsanti

Filtro

Condizione lato server

Tipo - Seleziona -

Sola lettura

Tipo L'elemento è NOT NULL

Elemento P3_ID

Sicurezza

- Sola Lettura
- Elemento P3_ID è NOT NULL

D18 Fattura – Sola Lettura

Voglio che:

- il campo Codice Cliente venga compilato in fase di creazione
- non possa più essere modificato

D221 Cliente

Codice Cliente

Ragione Sociale

Piva

Indirizzo

Codice Sdi

Annulla Crea

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma 123, Roma (RM)

Codice Sdi
11asd2

Annulla Elimina Applica modifiche

Sola Lettura

Pagina 3: D221 Cliente

Precedente al rendering

Componenti

Dialog Header

Content Body

D221 Cliente

Region Body

P3_ID

P3_CODICE_CLIENTE

P3_RAGIONE_SOCIALE

P3_PIVA

P3_INDIRIZZO

P3_CODICE_SDI

Aree Elementi Pulsanti

Filtro

Condizione lato server

Tipo - Seleziona -

Sola lettura

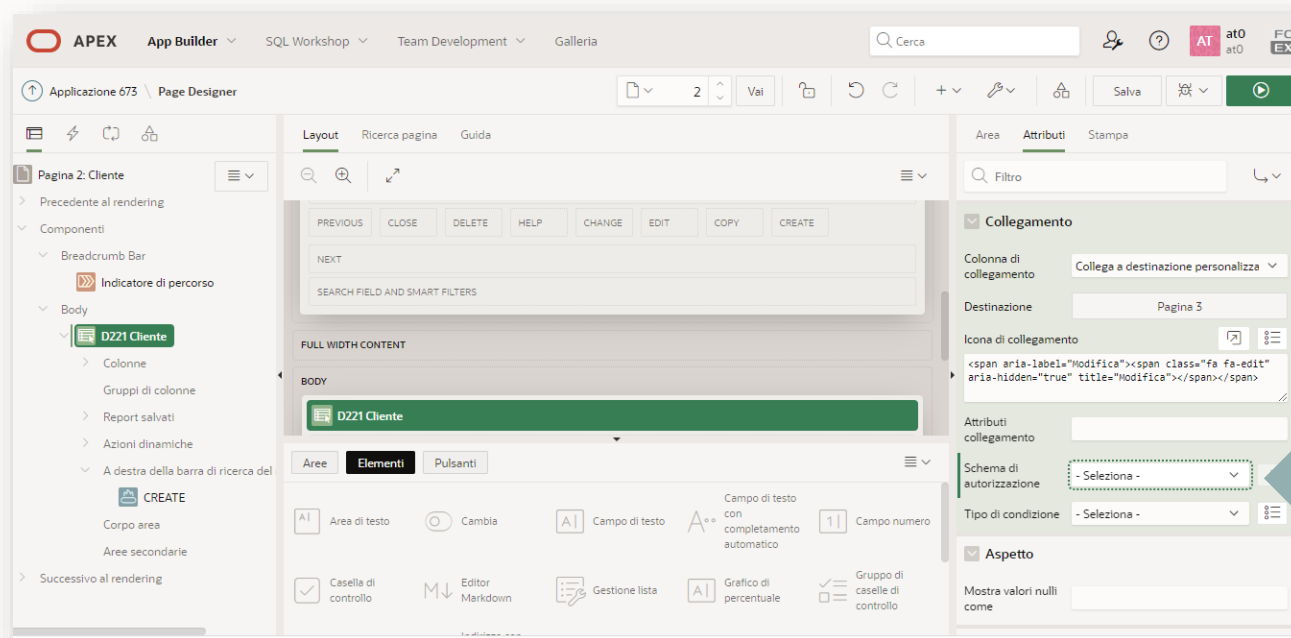
Tipo L'elemento è NOT NULL

Elemento P3_ID

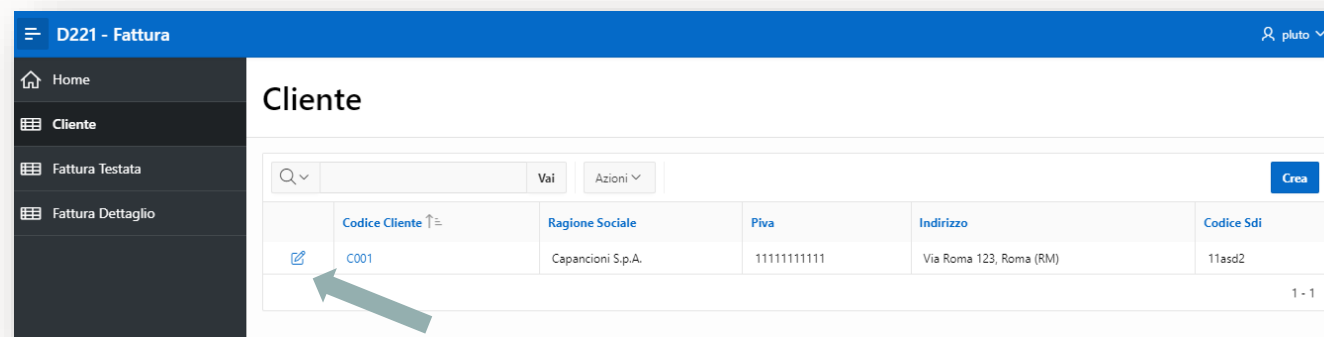
Sicurezza

- Sola Lettura
- Elemento P3_ID è NOT NULL

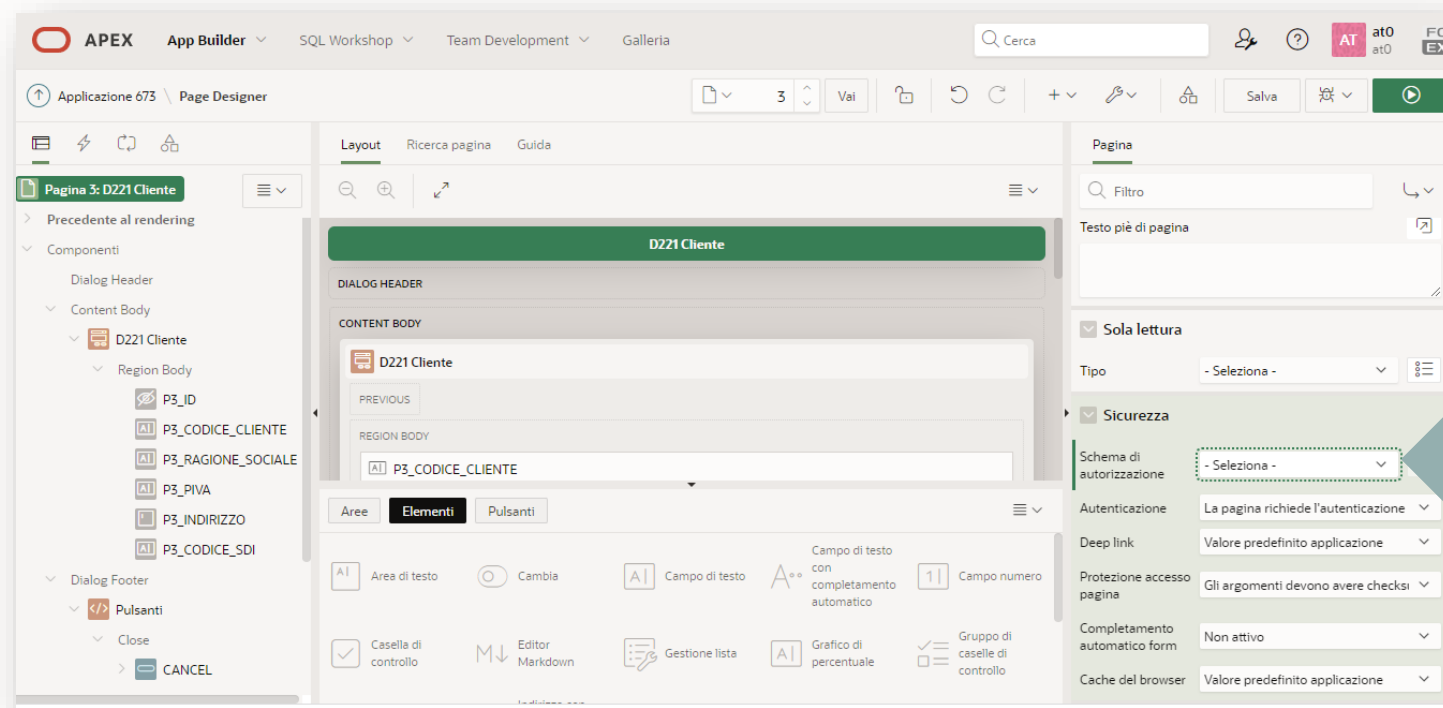
D221 Fattura



Togliamo lo schema di autorizzazione



D221 Fattura



Togliamo lo schema di autorizzazione

D221 Fattura

Condizione SOLA LETTURA della FORM

Condizione lato server

Tipo - Seleziona -

Sola lettura

Tipo Espressione

Linguaggio PL/SQL

Espressione PL/SQL

```
not apex_acl.has_user_role (  
  p_application_id => :APP_ID,  
  p_user_name      => :APP_USER,  
  p_role_static_id => 'CONTRIBUTOR' )
```

D221 Cliente

Codice Cliente
C001

Ragione Sociale
Capancioni S.p.A.

Piva
11111111111

Indirizzo
Via Roma 123, Roma (RM)

Codice Sdi
11asd2

Annulla Applica modifiche

```
not apex_acl.has_user_role (  
  p_application_id => :APP_ID,  
  p_user_name      => :APP_USER,  
  p_role_static_id => 'CONTRIBUTOR' )
```

Si usa l'Identificativo Statico

Ruoli

Q Vai Azioni

Ruolo	Identificativo statico
Amministratore	ADMINISTRATOR
Collaboratore	CONTRIBUTOR
Processo di lettura	READER

D221 Fattura – Condizione Sola Lettura con Più Ruoli

```
not apex_acl.has_user_role (  
    p_application_id => :APP_ID,  
    p_user_name      => :APP_USER,  
    p_role_static_id => 'ADMINISTRATOR')  
  
AND  
not apex_acl.has_user_role (  
    p_application_id => :APP_ID,  
    p_user_name      => :APP_USER,  
    p_role_static_id => 'CONTRIBUTOR')
```

Ruolo	Identificativo statico
Collaboratore	ADMINISTRATOR
Processo di lettura	CONTRIBUTOR
Processo di lettura	READER

Si usa l'Identificativo Statico

D18 Indici Univoci

D18 Fattura

APEX App Builder SQL Workshop Team Development Galleria

Quick SQL

1 cliente
2 codice_cliente vc20 /nn /unique
3 ragione_sociale vc50 /nn
4 piva vc11 /nn
5 indirizzo vc100 /nn
6 codice_sdi vc6
7
8 fattura_testata
9 anno num /nn
10 numero num /nn
11 descrizione vc50 /nn
12 data d /nn
13 cliente_id /nn
14
15 fattura_dettaglio
16 fattura_testata_id /nn
17 riga num /nn
18 descrizione vc100 /nn
19 quantita num /nn
20 importo num /nn
21
22 #prefix: d221
23 #onDelete:restrict
24 #drop:true

Genera SQL

SQL

```
-- drop objects
drop table d221_cliente cascade constraints;
drop table d221_fattura_testata cascade constraints;
drop table d221_fattura_dettaglio cascade constraints;

-- create tables
create table d221_cliente (
  id number generated by default on null as identity
  constraint d221_cliente_id_pk primary key,
  codice_cliente varchar2(20 char)
  constraint d221_cliente_codice_client_unq unique not null,
  ragione_sociale varchar2(50 char) not null,
  piva varchar2(11 char) not null,
  indirizzo varchar2(100 char) not null,
  codice_sdi varchar2(6 char)
);

create table d221_fattura_testata (
  id number generated by default on null as identity
  constraint d221_fattura_testa_id_pk primary key,
  cliente_id number
  constraint d221_fattura_te_cliente_id_fk
  references d221_cliente not null,
  anno number not null,
  numero number not null,
);
```

La direttiva di colonna /unique crea un indice univoco sulla colonna codice_cliente

Browser oggetti

Tabella

Q d221

D221_CLIENTE

D221_FATTURA_DETtaglio

D221_FATTURA_TESTATA

D221_CLIENTE

Tabella Dati Indici Modello Vincoli Statistiche Valori predefiniti di interfaccia utente Trigger Dipendenze SQL REST Query di esempio

Crea Elimina

Nome indice	Univocità	Colonne	Stato	Tipo indice	Temporanea	Partizionata	Stato funzione	Indice di join
D221_CLIENTE_CODICE_CLIENT_UNQ	UNIQUE	CODICE_CLIENTE	VALID	NORMAL	N	NO	-	NO
D221_CLIENTE_ID_PK	UNIQUE	ID	VALID	NORMAL	N	NO	-	NO



D18 Fattura

Cliente

	Codice Cliente ↑	Ragione Sociale	Piva	Indirizzo
	C001	Capancioni SPA	1111	Via Roma 123, Roma (RM)

D221 Cliente

Codice Cliente

C001

Ragione Sociale

Oracle SPA

Piva

2222222222

Indirizzo

Via Milano 123 Milano (MI)

Codice Sdi

Si è verificato 1 errore

- ORA-00001: violata restrizione di unicità (AT0.D221_CLIENTE_CODICE_CLIENT_UNQ)

Non Posso Inserire 2 volte lo stesso Codice Cliente

D18 Fattura

- E se volessimo valori univoci non solo su UNA colonna ma su una **combinazione di colonne**?
- Ad Esempio **Anno** e **Numero** fattura nella tabella **Fattura_Testata**?
- Si può fare ma ...

- Non possiamo usare /unique da quick SQL
- Dobbiamo procedere manualmente



The screenshot shows a form titled "D221 Fattura Testata" with a close button in the top right corner. The form contains five input fields, each with a red arrow icon on the left:

- Cliente:** C001 (dropdown menu)
- Anno:** 2023 (text input, highlighted with a red underline)
- Numero:** 1 (text input, highlighted with a red underline)
- Descrizione:** Sviluppo Software (text input)
- Data:** 02/01/2023 (text input with a calendar icon on the right)

D18 Fattura

The screenshot shows the Oracle APEX SQL Workshop interface. The 'Browser oggetti' pane on the left lists tables: D221_CLIENTE, D221_FATTURA_DETtagliO, and D221_FATTURA_TESTATA. The 'Indici' tab is selected, showing a table of existing indexes. A blue arrow points to the 'Crea' button. The 'Crea indice' dialog is open, showing the schema 'ATO', table 'D221_FATTURA_TESTATA', and index name 'D221_FATTURA_TESTATA_IDX1'. The index type is set to 'Normale'. The columns 'ANNO' and 'NUMERO' are selected for the index. The 'Confermare la richiesta' dialog is also open, showing the object 'D221_FATTURA_TESTATA_IDX1' and the action 'CREATE_INDEX'. The 'SQL' pane at the bottom shows the SQL statement to create the index.

create **UNIQUE** index "D18_FATTURA_TESTATA_IDX1"
on "D18_FATTURA_TESTATA" ("**ANNO**", "**NUMERO**") ;

D18 Fattura

APEX App Builder SQL Workshop Team Development Galleria

Browser oggetti

Tabelle

Q d221

D221_CLIENTE
D221_FATTURA_DETAGLIO
D221_FATTURA_TESTATA

Tabella Dati **Indici** Modello Vincoli Statistiche Valori predefiniti di interfaccia utente Trig

Crea Elimina

Nome indice ↑	Univocità	Colonne	Stato	Tipo indice	Temporanea
D221_FATTURA_TESTA_ID_PK	UNIQUE	ID	VALID	NORMAL	N
D221_FATTURA_TESTA_I1	NONUNIQUE	CLIENTE_ID	VALID	NORMAL	N
<u>D221_FATTURA_TESTATA_IDX1</u>	<u>UNIQUE</u>	<u>ANNO, NUMERO</u>	VALID	NORMAL	N

D221 - Fattura

Fattura Testata

Q Vai Azioni

	Cliente ↑	Anno	Numero	Descrizione
	C001	2023	1	Sviluppo Software

D221 Fattura Testata

Cliente C001

Anno 2023

Numero 1

Descrizione Formazione

Data 20/01/2023

Si è verificato 1 errore
ORA-00001: violata restrizione di unicità (AT0.D221_FATTURA_TESTATA_IDX1)

