



ORACLE APEX PER COMMERCIALISTI

DALLA GESTIONE DATI ALLA CONSULENZA STRATEGICA

Lezione 5 - 19 Novembre 2025

Ing. Roberto Capancioni

Chi Sono

Ing. Roberto Capancioni

capancioni.com



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

Gestionale

Overview

1. CAPIRE il problema
2. Creare gli OGGETTI relativi ai dati
3. Creare applicativo APEX

Capire il problema

CLIENTE

CLIENTE

ZONA

VENDITA

PRODOTTO

CLIENTE

DATA

QUANTITA

PRODOTTO

PRODOTTO

TIPO PRODOTTO

PREZZO ACQUISTO

PREZZO VENDITA

TIPO PRODOTTO

TIPO PRODOTTO

FORNITORE

FORNITORE

ZONA

ACQUISTO

PRODOTTO

FORNITORE

DATA

QUANTITA

Quick SQL

Informazioni su Quick SQL

- Consente di generare rapidamente il codice SQL necessario alla creazione di un modello dati relazionale **da un documento di testo indentato**.

Casi d'uso principali

- Creazione rapida di modelli dati potenti
- Salvataggio della sintassi abbreviata Quick SQL
- Generazione facilitata di dati casuali
- Apprendimento della sintassi di creazione tabelle, selezione, inserimento, indicizzazione, trigger, package PL/SQL e visualizzazione SQL con gli esempi forniti

Quick SQL

```
tipo_prodotto
tipo_prodotto vc50 /nn /unique
gruppo vc50 /nn
```

```
create table tipo_prodotto (
  id
  |
  | tipo_prodotto
  |
  | gruppo
)
;
```

number generated by default on null as identity
constraint tipo_prodotto_id_pk primary key,
varchar2(50 char)
constraint tipo_prodotto_tipo_prodotto_unq unique not null,
varchar2(50 char) not null

- vc50 -> varchar2(50)
- /nn -> not null
- /unique -> indice univoco

Vincolo di Integrità Referenziale

Creato un indice per la chiave esterna `tipo_prodotto_id`

```
-- table index
create index prodotto_i1 on prodotto (tipo_prodotto_id);
```


Quick SQL

cliente

```
cliente vc50 /nn /unique  
zona vc10 /nn
```

fornitore

```
fornitore vc50 /nn /unique  
zona vc50 /nn
```

```
create table cliente (
```

```
id
```

```
cliente
```

```
zona
```

```
)
```

```
;
```

number generated by default on null as identity

constraint cliente_id_pk primary key,

varchar2(50 char)

constraint cliente_cliente_unq unique not null,

varchar2(10 char) not null

```
create table fornitore (
```

```
id
```

```
fornitore
```

```
zona
```

```
)
```

```
;
```

number generated by default on null as identity

constraint fornitore_id_pk primary key,

varchar2(50 char)

constraint fornitore_fornitore_unq unique not null,

varchar2(50 char) not null

Quick SQL

```
acquisto
  data d /nn
  fornitore_id /nn
  prodotto_id /nn
  quantita num /nn
```

```

vendita
  data d /nn
  cliente_id /nn
  prodotto_id /nn
  quantita num /nn

```

```
create table acquisto (
  id number generated by default on null as identity
  constraint acquisto_id_pk primary key,
  fornitore_id number
  constraint acquisto_fornitore_id_fk
  references fornitore on delete cascade not null,
  prodotto_id number
  constraint acquisto_prodotto_id_fk
  references prodotto on delete cascade not null,
  data date not null,
  quantita number not null
);
```

```
-- table index
create index acquisto_i1 on acquisto (fornitore_id);
create index acquisto_i142 on acquisto (prodotto_id);
```

```
create table vendita (
    id                number generated by default on null as identity
                    constraint vendita_id_pk primary key,
    cliente_id        number
                    constraint vendita_cliente_id_fk
                    references cliente on delete cascade not null,
    prodotto_id       number
                    constraint vendita_prodotto_id_fk
                    references prodotto on delete cascade not null,
    data              date not null,
    quantita          number not null
);
```

```
-- table index
create index vendita_i1 on vendita (cliente_id);
create index vendita_i192 on vendita (prodotto_id);
```

Quick SQL

tipo_prodotto

```
tipo_prodotto vc50 /nn /unique
gruppo vc50 /nn
```

prodotto

```
prodotto vc50 /n
tipo_prodotto_id /nn
prezzo acquisto
prezzo vendita n
```

cliente

```
cliente vc50 /nn
zona vc10 /nn
```

fornitore

```
fornitore vc50 /n
zona vc50 /nn
```

acquisto

```
data d /nn
fornitore_id /nn
prodotto_id /nn
quantita num /nn
```

vendita

```
data d /nn
cliente_id /nn
prodotto_id /nn
quantita num /nn
```

```
-- create tables
create table d14_tipo_prodotto (
  id                number generated by default on null as identity
                    constraint d14_tipo_prodotto_id_pk primary key,
  tipo_prodotto     varchar2(50 char)
                    constraint d14_tipo_prodotto_tipo_prodo_unq unique not null,
  gruppo            varchar2(50 char) not null
);

create table d14_prodotto (
  id                number generated by default on null as identity
                    constraint d14_prodotto_id_pk primary key,
  tipo_prodotto_id  number
                    constraint d14_prodotto_tipo_prodotto_fk
                    references d14_tipo_prodotto not null,
  prodotto          varchar2(50 char)
                    constraint d14_prodotto_prodotto_unq unique not null,
  prezzo_acquisto   number not null,
  prezzo_vendita    number not null
);

-- table index
create index d14_prodotto_i1 on d14_prodotto (tipo_prodotto_id);

create table d14_cliente (
  id                number generated by default on null as identity
                    constraint d14_cliente_id_pk primary key,
  cliente           varchar2(50 char)
                    constraint d14_cliente_cliente_unq unique not null,
  zona              varchar2(10 char) not null
);

create table d14_fornitore (
  id                number generated by default on null as identity
                    constraint d14_fornitore_id_pk primary key,
  fornitore          varchar2(50 char)
                    constraint d14_fornitore_fornitore_unq unique not null,
```

- d05: prefisso oggetti
- Limita: evita che cancellando la testata vengano eliminati tutti i dettagli

Impostazioni

Tabella

Prefisso oggetti

d14

Schema

Su eliminazione

A catena

Limita

Imposta su null

Compressione

Genera inserimenti

Chiave primaria

Aggiungi chiave primaria

Metodo inserimento dati

Colonna identità

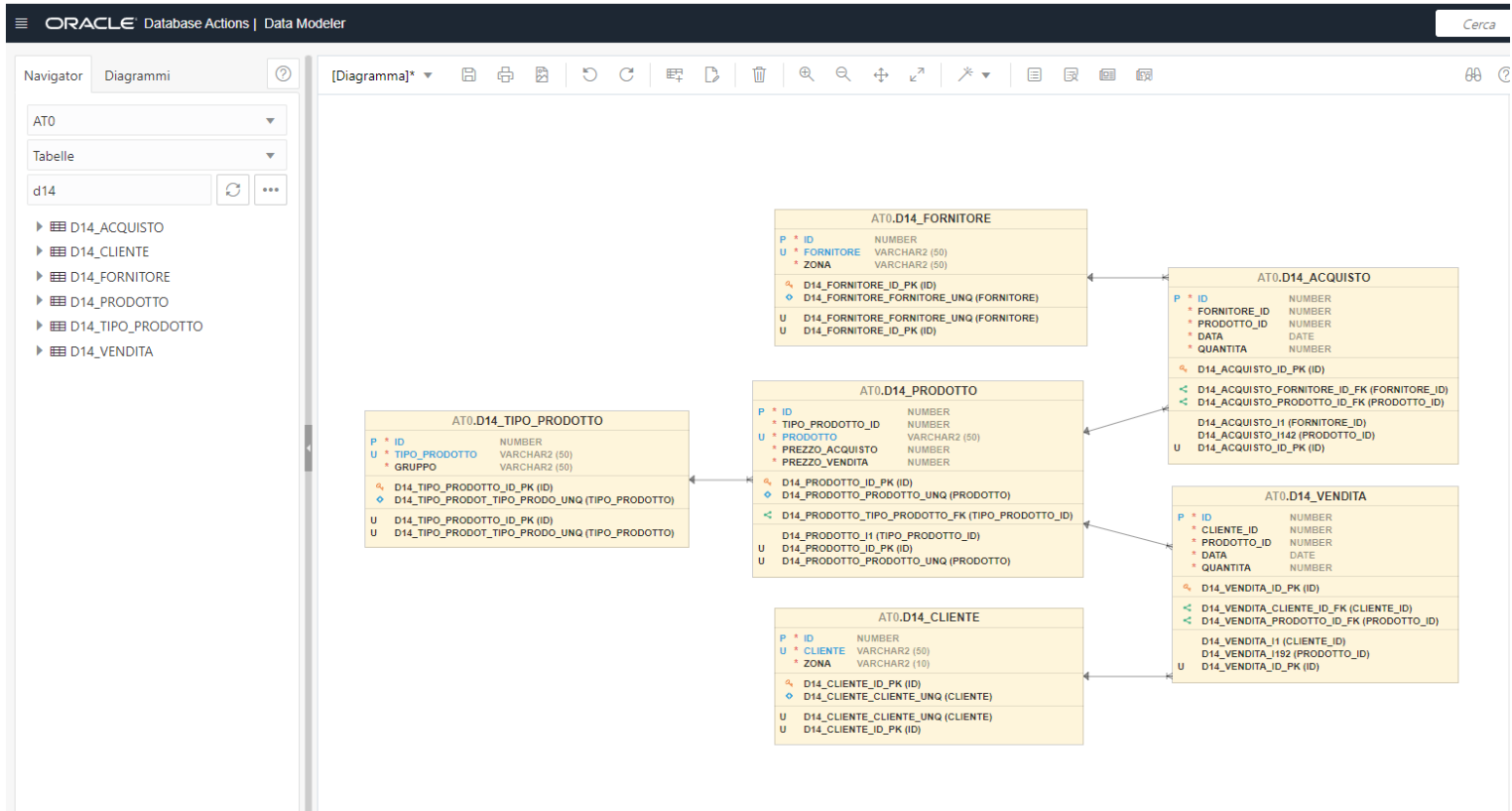
Annulla

Reimposta

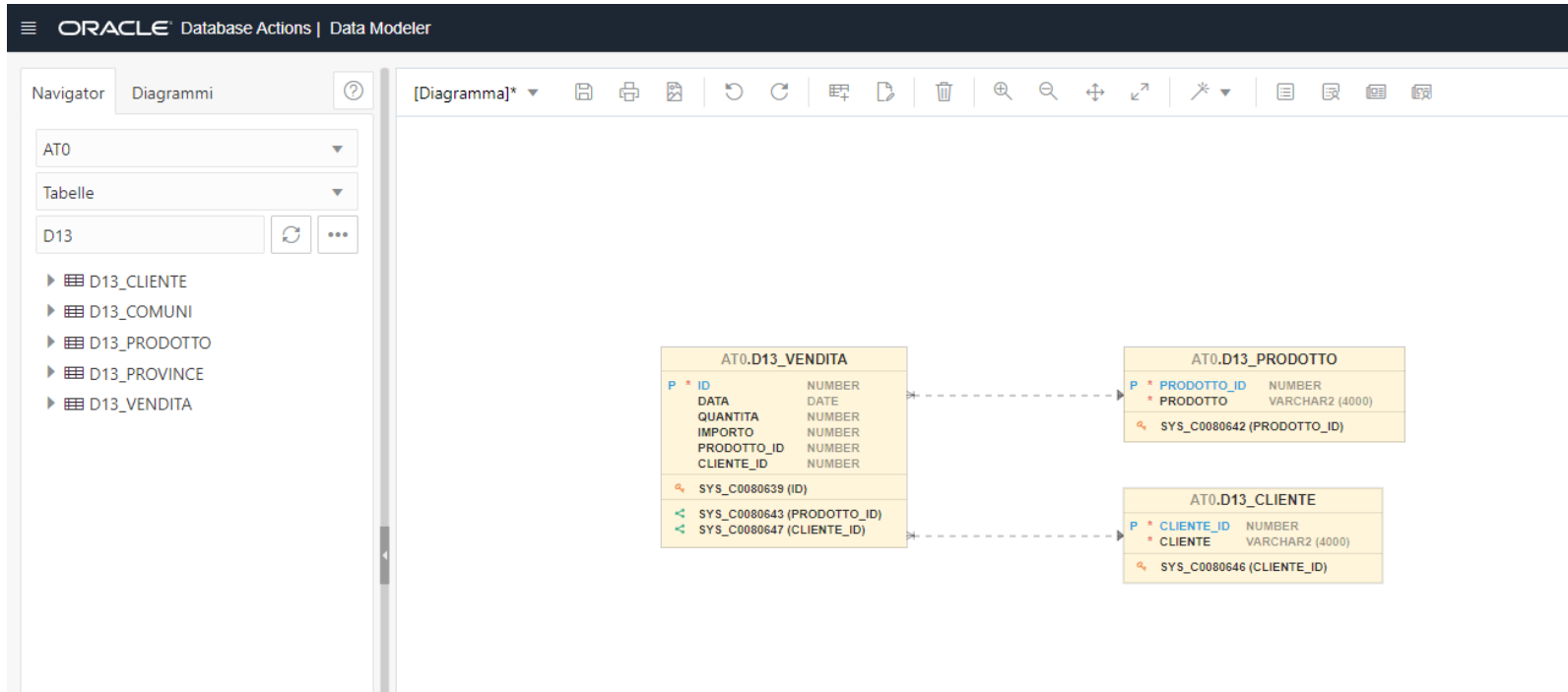
Salva modifiche

```
# settings = { prefix: "d14", onDelete: "RESTRICT", semantics: "CHAR", language: "EN", APEX: true }
```

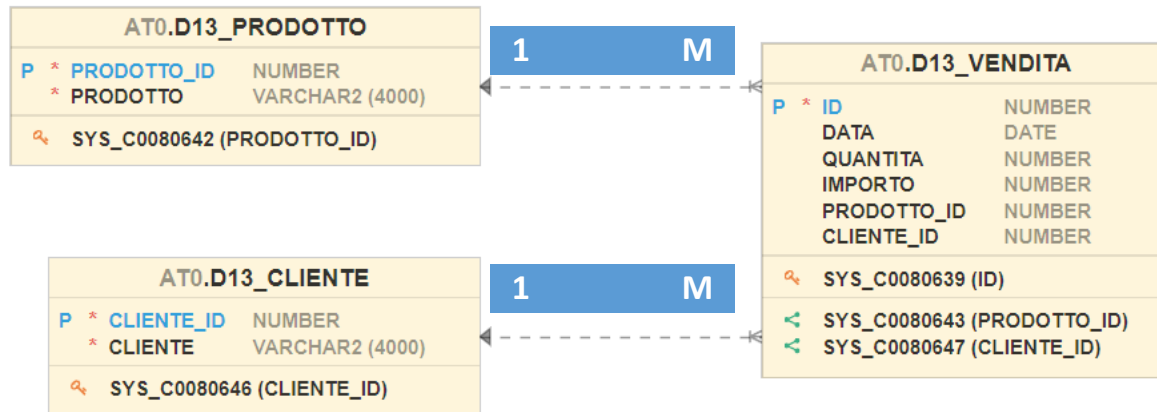
Schema E/R



Schema E/R



Schema E/R



| | |
|------------|------------|
| 1 | M |
| Uno | Molti |
| Padre | Figlio |
| Principale | Secondario |
| Testata | Dettaglio |
| Master | Detail |

Viste

Vista

- **E' una tabella virtuale**
- **I dati vengono calcolati run-time usando istruzioni SQL**
- **I dati non occupano ulteriore spazio disco nel database**
(ma si usa memoria ram e processore)
- **Una volta creata si usa (in lettura) come una tabella.**
- **E' molto utile quando si vogliono semplificare query complesse**

Vista

```
create or replace view d05_acquisto_vw as
select a.id,
       a.fornitore_id,
       f.fornitore,
       a.prodotto_id,
       p.prodotto,
       p.tipo_prodotto_id,
       tp.tipo_prodotto,
       a.data,
       a.quantita
from d05_acquisto a
join d05_fornitore f      on a.fornitore_id      = f.id
join d05_prodotto p      on a.prodotto_id        = p.id
join d05_tipo_prodotto tp on p.tipo_prodotto_id = tp.id
```

Vista

```
create or replace view d05_vendita_vw as
select v.id,
       v.cliente_id,
       c.cliente,
       v.prodotto_id,
       p.prodotto,
       p.tipo_prodotto_id,
       tp.tipo_prodotto,
       v.data,
       v.quantita
from   d05_vendita v
join   d05_cliente c      on v.cliente_id      = c.id
join   d05_prodotto p     on v.prodotto_id     = p.id
join   d05_tipo_prodotto tp on p.tipo_prodotto_id = tp.id
```

Vista

```
select v.id,  
       v.cliente_id,  
       c.cliente,  
       v.prodotto_id,  
       p.prodotto,  
       p.tipo_prodotto_id,  
       tp.tipo_prodotto,  
       v.data,  
       v.quantita  
from d05_vendita v  
join d05_cliente c      on v.cliente_id      = c.id  
join d05_prodotto p     on v.prodotto_id     = p.id  
join d05_tipo_prodotto tp on p.tipo_prodotto_id = tp.id
```

Stesso Risultato!!

```
select * from d05_vendita_vw
```

L'Applicativo

Crea un'applicazione



Nome
D13 Vendita

Aspetto
Vita, Menu laterale



Pagine



Aggiungi pagina



Home

Vuota

Modifica



Vendita

Report interattivo con form (d13_vendita)

Modifica



Cliente

Report interattivo con form (d13_cliente)

Modifica



Prodotto

Report interattivo con form (d13_prodotto)

Modifica



Funzioni

Seleziona tutto



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



Pagina delle informazioni
Aggiunge una pagina di informazioni su
questa applicazione

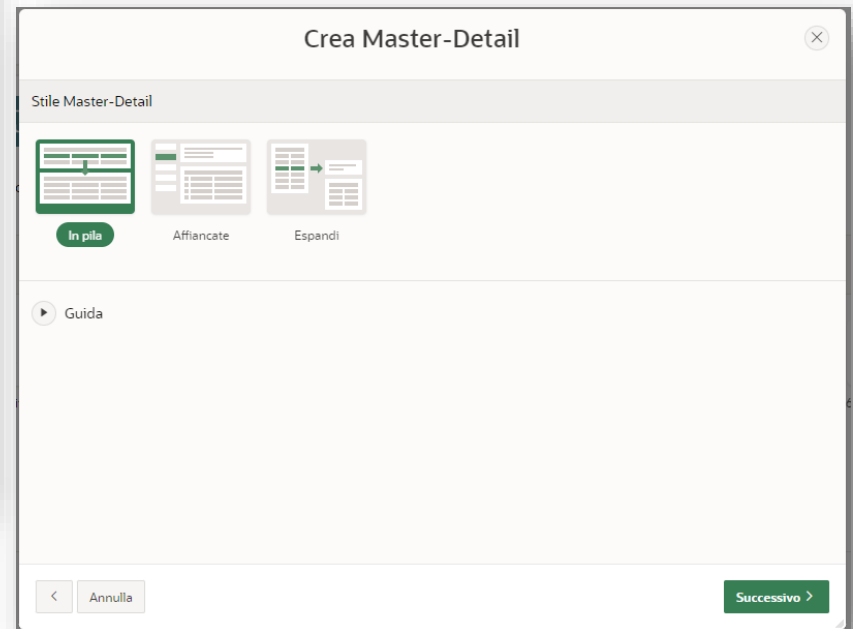
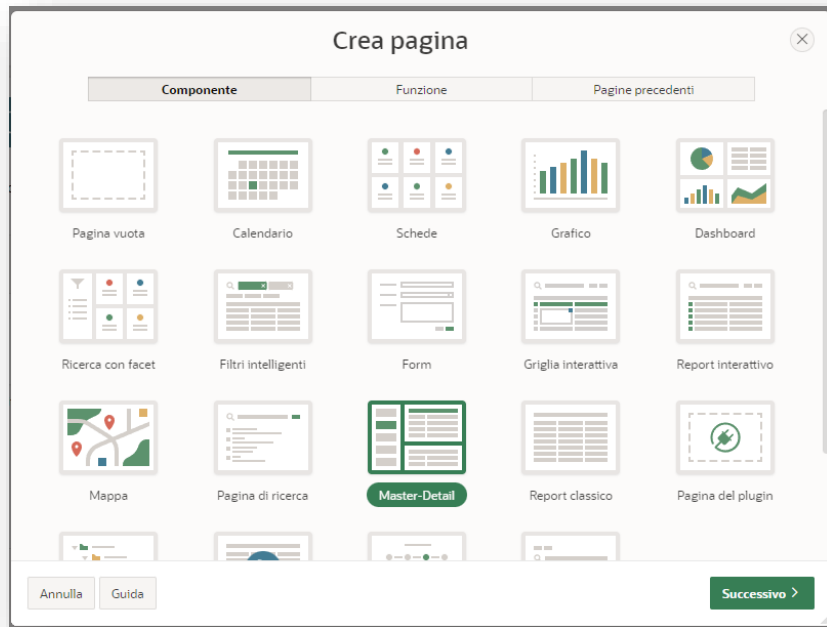


Controllo dell'accesso
Abilita l'autorizzazione utente basata su
ruoli

Annulla

Crea applicazione

Master Detail – In Pila



Master Detail – In Pila

×

Crea Master-Detail

Definizione pagina

Numero pagina

8

?

Nome

MD In Pila

?

Modalità pagina

Normale

Finestra di dialogo modale

Cassetto

?

Origine dati Principale

Origine dati

Database locale

Servizio SQL abilitato per REST

Origine dati REST

?

Proprietario tabella/vista

ATO

?

Nome tabella/vista

DIS_CLIENTE

?

► Navigazione

<

Annulla

×

Crea Master-Detail

Chiave primaria

Colonna 1 chiave primaria

CLIENTE_ID (Number)

?

Colonna chiave primaria 2

- Seleziona -

?

<

Annulla

Successivo >

×

Crea Master-Detail

Origine dati dettagliata

Titolo area detail

Vendita

Origine dati

Database locale

Servizio SQL abilitato per REST

Origine dati REST

?

Mostra solo tabelle correlate

☒

?

Proprietario tabella/vista

ATO

?

Nome tabella/vista

DIS_VENDITA

?

<

Annulla

×

Crea Master-Detail

Chiave principale detail

Colonna 1 chiave primaria

ID (Number)

?

Colonna chiave primaria 2

- Seleziona -

?

Relazione Master-Detail

Chiave esterna Master-Detail

CLIENTE_ID -> CLIENTE_ID

?

<

Annulla

Crea pagina

Master Detail – In Pila

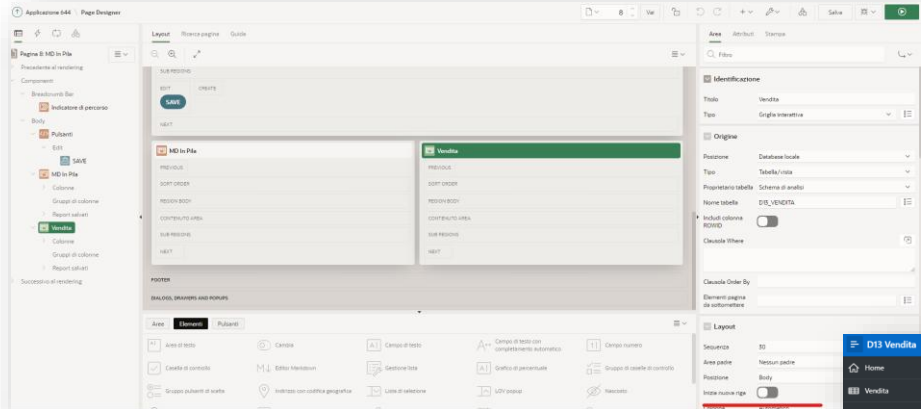


Diagram illustrating the Master Detail relationship for 'MD In Pila'.

The diagram shows two main components: 'Testata' (Master) and 'Dettaglio' (Detail).

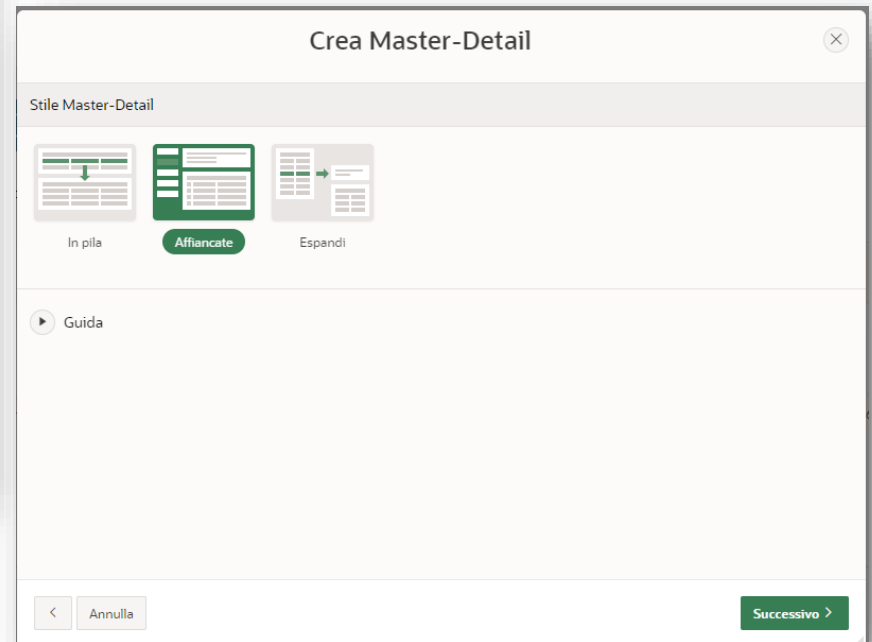
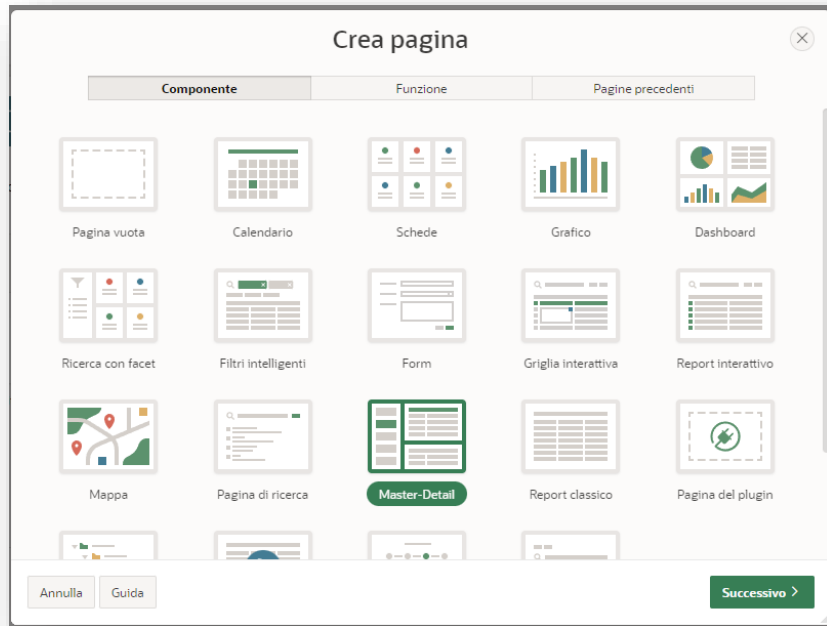
Testata (Master): A table listing clients and their associated products.

| Cliente | Prodotto |
|----------------------|------------|
| Lombardi Minervino | MD In Pila |
| Esposito Marinetta | MD In Pila |
| Giordano Mario | MD In Pila |
| Costa Marianna | MD In Pila |
| Rizzo Maria | MD In Pila |
| Barbieri Michele | MD In Pila |
| Greco Mariolina | MD In Pila |
| Conti Marina | MD In Pila |
| Rossi Maria | MD In Pila |
| Columbo Massimo/Luca | MD In Pila |
| Leone Maurizio | MD In Pila |
| Ferrari Mariella | MD In Pila |
| Bruno Martina | MD In Pila |
| De Luca Marianna | MD In Pila |
| Russo Maria | MD In Pila |
| Gallo Margherita | MD In Pila |
| Casano Martino | MD In Pila |
| Blanchi Mara | MD In Pila |
| Mazzini Marco | MD In Pila |

Dettaglio (Detail): A table showing the details of the selected client's products.

| Data | Quantita | Importo | Prodotto id |
|------------|----------|---------|-------------|
| 28/11/2020 | 14 | 240,94 | 62 |
| 21/02/2021 | 16 | 117,76 | 32 |
| 09/10/2020 | 11 | 162,14 | 33 |
| 28/11/2020 | 30 | 186,4 | 34 |
| 18/01/2021 | 19 | 287,09 | 2 |
| 02/03/2021 | 11 | 166,21 | 2 |
| 01/08/2020 | 26 | 160,16 | 54 |
| 01/01/2021 | 22 | 460,46 | 46 |
| 06/07/2021 | 21 | 436,53 | 46 |
| 30/04/2021 | 20 | 294,8 | 72 |
| 06/05/2021 | 29 | 124,41 | 4 |
| 25/10/2020 | 12 | 124,32 | 5 |
| 17/06/2021 | 11 | 79,97 | 73 |
| 06/03/2021 | 20 | 283,2 | 74 |
| 05/03/2021 | 21 | 487,62 | 25 |
| 23/06/2021 | 27 | 112,05 | 12 |
| 14/11/2020 | 11 | 266,08 | 8 |
| 17/09/2020 | 27 | 402,54 | 9 |
| 26/09/2020 | 11 | 310,09 | 66 |

Master Detail – Affiancate



Master Detail – Affiancate

Crea Master-Detail

Definizione di pagina

Numero di pagina iniziale

11

Nome pagina Master-Detail

MD - Affiancate

► Navigazione

< Annulla

Successivo >

Crea Master-Detail

Proprietario tabella/vista

ATO

Tabella master

D13_CLIENTE

Colonna di visualizzazione primaria

CLIENTE (Varchar2)

Colonna di visualizzazione secondaria

CLIENTE (Varchar2)

Tabella detail

D13_VENDITA

Tabella detail 2

D13_VENDITA

Tabella detail 3

D13_VENDITA

Tabella detail 4

D13_VENDITA

< Annulla

Avanzate

Crea pagina

Master Detail – Affiancate

Ricerca

Testata

Dettaglio

Schede Dettaglio

MD Affiancate

D13 Vendita

Home

Vendita

Cliente

Prodotto

MD In Pila

MD - Affiancate

Cerca...

Barbieri Michele
Barbieri Michele

Bianchi Mara
Bianchi Mara

Bruno Martina
Bruno Martina

Cassano Martino
Cassano Martino

Colombo Massimiliano
Colombo Massimiliano

Conti Marina
Conti Marina

Costa Marianna
Costa Marianna

De Luca Menardo
De Luca Menardo

Esposito Marinetta
Esposito Marinetta

Ferrari Mafalda
Ferrari Mafalda

D13 Cliente

Cliente

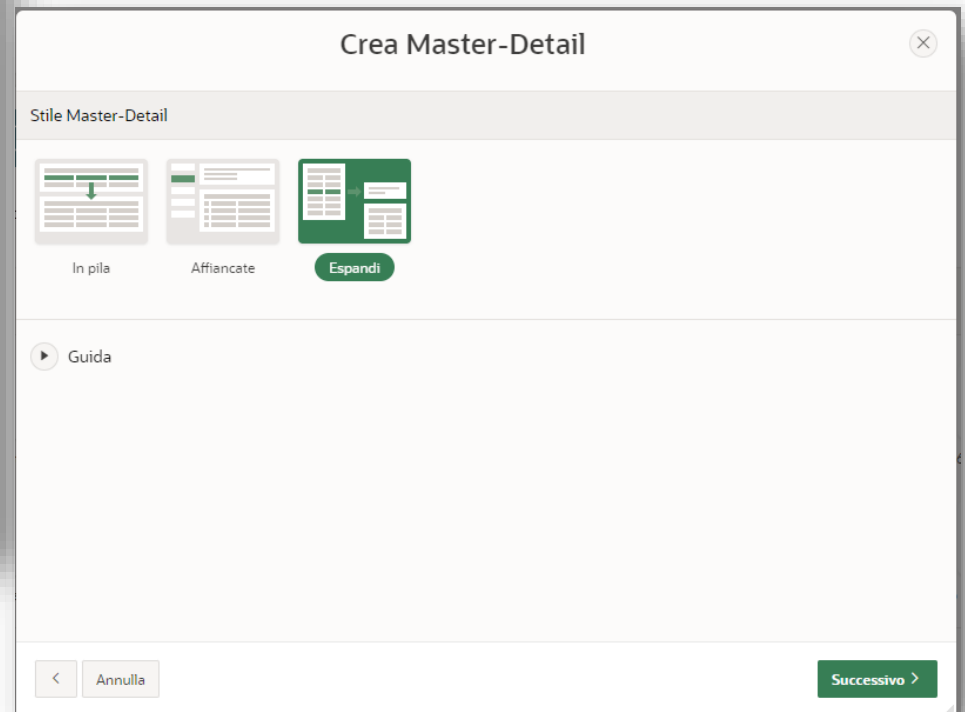
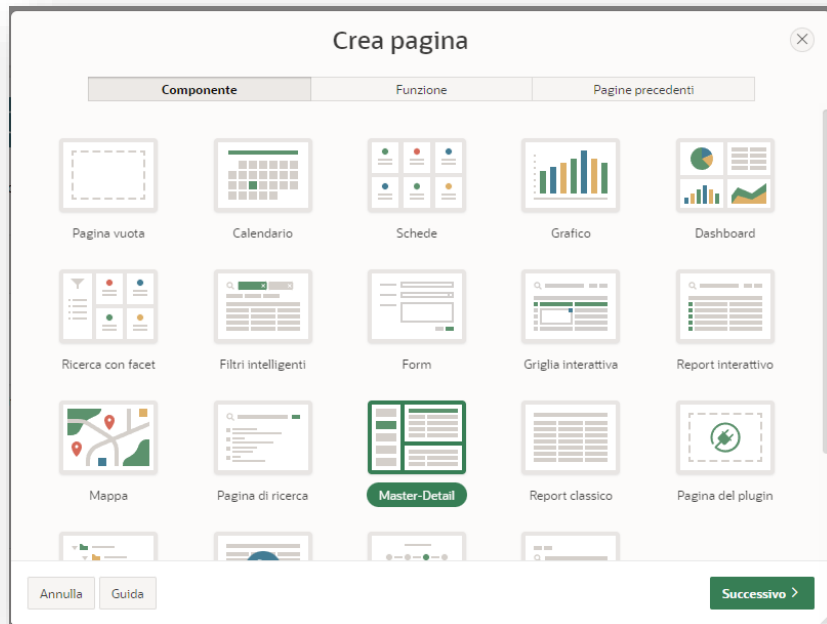
Cassano Martino

Mostra tutto D13 Vendita D13 Vendita

D13 Vendita

| | Id | Data | Quantita | Importo | Prodotto Id |
|--|-----|------------|----------|---------|-------------|
| | 16 | 16/04/2021 | 28 | 167,44 | 44 |
| | 40 | 16/06/2021 | 20 | 294,8 | 33 |
| | 94 | 03/04/2021 | 28 | 770,56 | 65 |
| | 113 | 02/03/2021 | 26 | 544,18 | 46 |
| | 120 | 25/12/2020 | 15 | 467,55 | 3 |
| | 206 | 08/05/2021 | 22 | 539 | 6 |
| | 239 | 22/09/2020 | 11 | 53,46 | 47 |
| | 271 | 16/09/2020 | 10 | 241,9 | 8 |
| | 315 | 13/02/2021 | 23 | 242,19 | 15 |
| | 358 | 03/06/2021 | 23 | 265,65 | 16 |
| | 360 | 29/12/2020 | 16 | 158,72 | 58 |
| | 373 | 24/10/2020 | 11 | 35,42 | 10 |
| | 385 | 26/03/2021 | 11 | 156,2 | 28 |
| | 387 | 12/02/2021 | 18 | 255,6 | 28 |
| | 420 | 10/09/2020 | 13 | 202,93 | 69 |

Master Detail – Espandi



Master Detail – Espandi

×

Crea Master-Detail

Definizione pagina Principale

Numero pagina

19

?

Nome

MD - Espandi

?

Origine dati Principale

Origine dati

Database locale

Servizio SQL abilitato per REST

Origine dati REST

?

Proprietario tabella/vista

ATO

?

Nome tabella/vista

D13_CLIENTE

?

► Navigazione

<

Annulla

×

Crea Master-Detail

Definizione pagina dettagli

Numero pagina

18

?

Nome

Vendita

?

Origine dati dettagliata

Origine dati

Database locale

Servizio SQL abilitato per REST

Origine dati REST

?

Mostra solo tabelle correlate

☒

?

Proprietario tabella/vista

ATO

?

Nome tabella/vista

D13_VENDITA

?

<

Annulla

×

Crea Master-Detail

Chiave primaria

Colonna 1 chiave primaria

CLIENTE_ID (Number)

?

Colonna chiave primaria 2

- Selezione -

?

Ordine di navigazione nel form

CLIENTE (Varchar2)

?

<

Annulla

Successivo >

×

Crea Master-Detail

Chiave principale detail

Colonna 1 chiave primaria

ID (Number)

?

Colonna chiave primaria 2

- Selezione -

?

Relazione Master-Detail

Chiave esterna Master-Detail

CLIENTE_ID -> CLIENTE_ID

?

<

Annulla

Crea pagina

Master Detail – Espandi

Testata

D13 Vendita

Home Vendita Cliente Prodotto MD In Pila MD - Affiancate MD - Espandi

MD - Espandi

Val Azioni

Crea

| | Cliente |
|--|----------------------|
| | Lombardi Minervino |
| | Esposito Marinetta |
| | Giordano Mario |
| | Costa Marianna |
| | Ricci Maria |
| | Barbieri Michele |
| | Greco Metrofane |
| | Conti Marina |
| | Rossi Macaria |
| | Colombo Massimiliano |
| | Leone Maurizio |
| | Ferrari Mafalda |
| | Bruno Martina |
| | De Luca Menardo |
| | Russo Maida |
| | Gallo Margherita |
| | ... |

Testata

Dettaglio

D13 Vendita

Home Vendita Cliente Prodotto MD In Pila MD - Affiancate MD - Espandi

MD - Espandi \ Vendita

Form su D13_CLIENTE

Cliente Lombardi Minervino

16 di 25

Annulla

Elimina Applica modifiche

Cerca Tutte le colonne di testo Val Azioni Modifica Aggiorna

Reimposta

| | Data | Quantita | Importo | Prodotto Id |
|--|------------|----------|---------|-------------|
| | 26/11/2020 | 14 | 340.94 | 62 |
| | 21/02/2021 | 16 | 117.76 | 32 |
| | 06/10/2020 | 11 | 162.14 | 33 |
| | 26/11/2020 | 30 | 188.4 | 34 |
| | 16/01/2021 | 19 | 267.09 | 2 |
| | 02/03/2021 | 11 | 166.21 | 2 |
| | 01/09/2020 | 26 | 160.16 | 54 |
| | 01/01/2021 | 22 | 460.46 | 46 |
| | 06/07/2021 | 21 | 439.53 | 46 |