



# **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](mailto: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          number generated by default on null as identity
    constraint tipo_prodotto_id_pk primary key,
    tipo_prodotto varchar2(50 char)
    constraint tipo_prodotto_tipo_prodotto_unq unique not null,
    gruppo      varchar2(50 char) not null
);
```

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

# Quick SQL

```
tipo_prodotto
| tipo_prodotto vc50 /nn /unique
| gruppo vc50 /nn
prodotto /unique prodotto
| prodotto vc50 /nn
| prezzo_acquisto num /nn
| prezzo_vendita num /nn
| tipo_prodotto id /nn /cascade
```

Vincolo di Integrità  
Referenziale

Creata un indice per  
la chiave esterna  
tipo\_prodotto\_id

```
create table tipo_prodotto (
    id number generated by default on null as identity
    constraint tipo_prodotto_id_pk primary key,
    tipo_prodotto varchar2(50 char)
    constraint tipo_prodotto_tipo_prodotto_unq unique not null,
    gruppo varchar2(50 char) not null
);

create table prodotto (
    id number generated by default on null as identity
    constraint prodotto_id_pk primary key,
    tipo_prodotto_id number
    constraint prodotto_tipo_prodotto_id_fk
        references tipo_prodotto on delete cascade not null,
    prodotto varchar2(50 char)
    constraint prodotto_prodotto_unq unique not null,
    prezzo_acquisto number not null,
    prezzo_vendita number not null
);
```

```
-- 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          number generated by default on null as identity
    constraint cliente_id_pk primary key,
    cliente     varchar2(50 char)
    constraint cliente_cliente_unq unique not null,
    zona        varchar2(10 char) not null
);

create table fornitore (
    id          number generated by default on null as identity
    constraint fornitore_id_pk primary key,
    fornitore   varchar2(50 char)
    constraint fornitore_fornitore_unq unique not null,
    zona        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
    fornitore_id |   constraint acquisto_id_pk primary key,
    numero       |   number
    prodotto_id  |   constraint acquisto_prodotto_id_fk
    numero       |   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
    cliente_id |   constraint vendita_id_pk primary key,
    numero       |   number
    prodotto_id  |   constraint vendita_prodotto_id_fk
    numero       |   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 ;
  prezzo_acquisto
  prezzo_vendita n

cliente
  cliente vc50 /nn
  zona vc10 /nn
  )

fornitore
  fornitore vc50 /
  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_prodotto_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
);

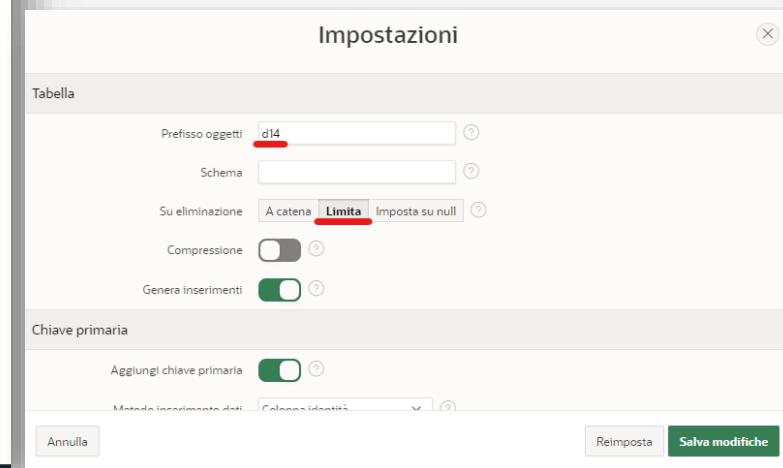
create index d14_prodotto_i1 on d14_prodotto (tipo_prodotto_id);

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
);

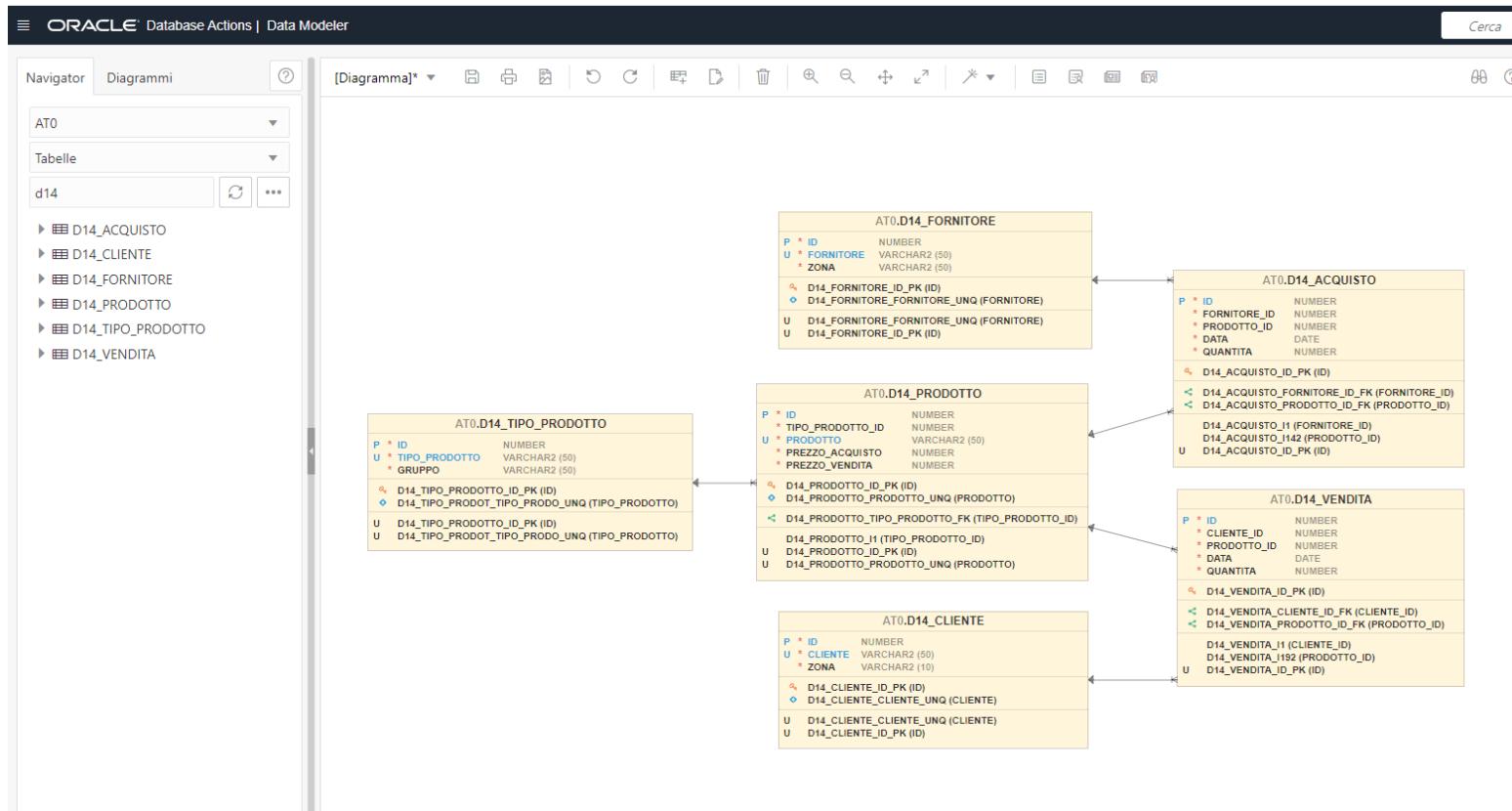
create table d14_fornitore (
    id number generated by default on null as identity
        constraint d14_fornitore_id_pk primary key,
    fornitore varchar2(50 char)
        constraint d14_fornitore_fornitore_unq unique not null,
);

```

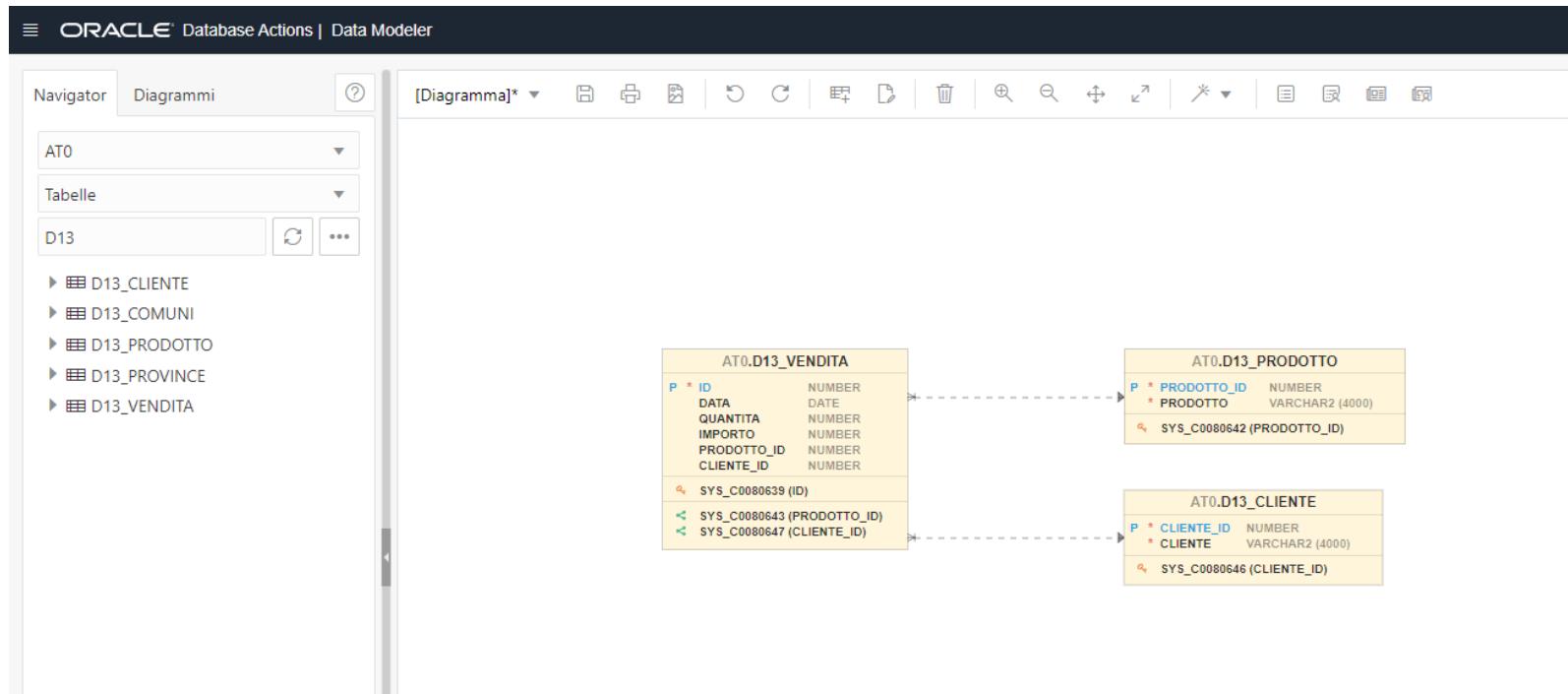
- **d05:** prefisso oggetti
- **Limita:** evita che cancellando la testata vengano eliminati tutti i dettagli



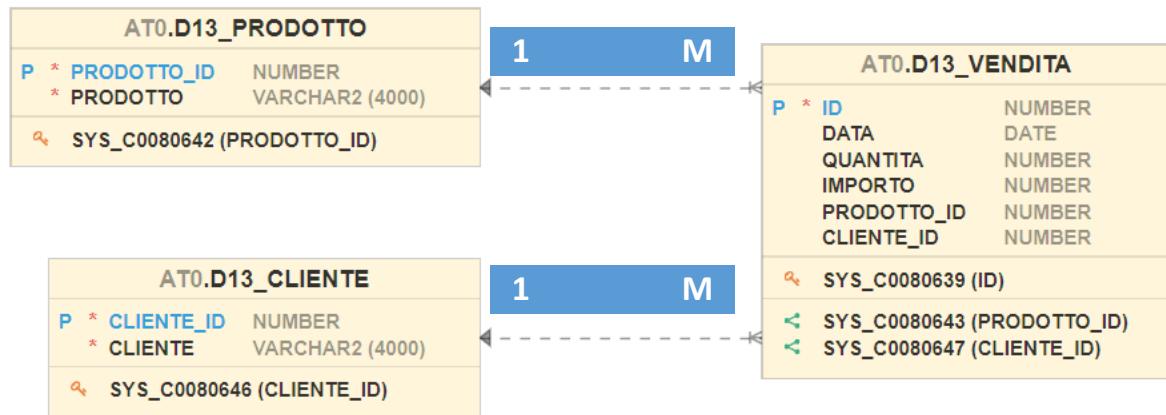
# Schema E/R



# Schema E/R



# Schema E/R



<b>1</b>	<b>M</b>
<b>Uno</b>	<b>Molti</b>
<b>Padre</b>	<b>Figlio</b>
<b>Principale</b>	<b>Secondario</b>
<b>Testata</b>	<b>Dettaglio</b>
<b>Master</b>	<b>Detail</b>

## 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

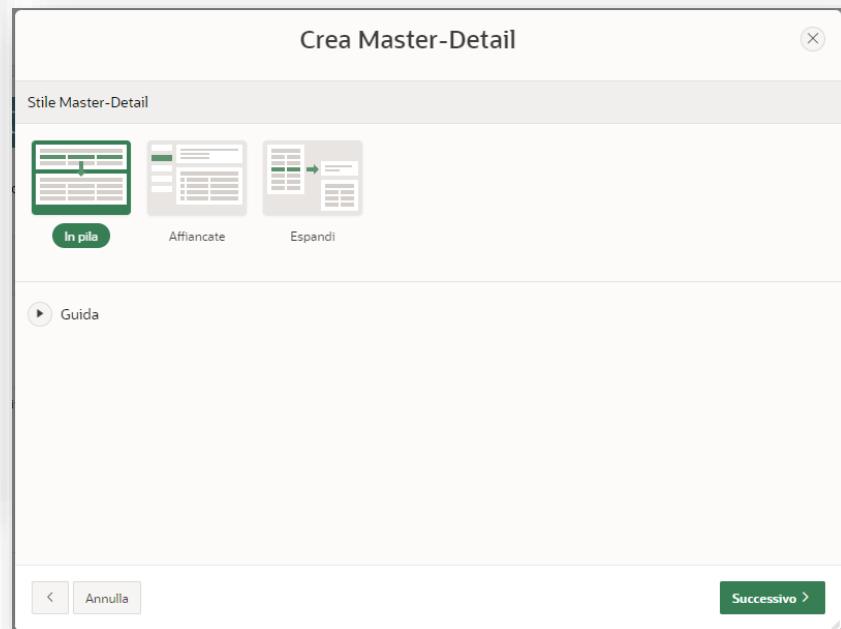
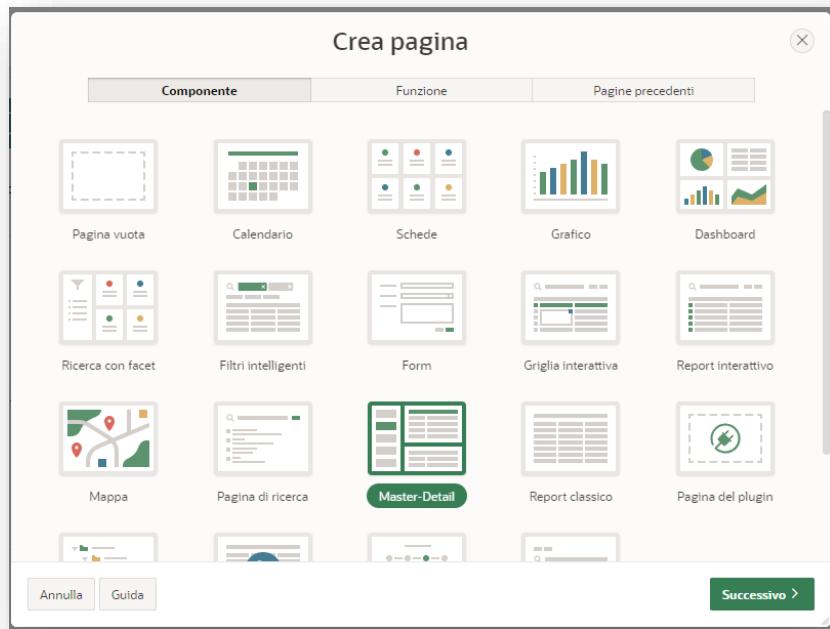


Controllo dell'accesso  
Abilita l'autorizzazione utente basata su  
ruoli

Annula

Crea applicazione

# Master Detail – In Pila



# Master Detail – In Pila

The image shows a sequence of four overlapping windows from a 'Crea Master-Detail' application, illustrating the step-by-step creation of a master-detail page.

- Top Window (Step 1): 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
  - Proprietario tabella/vista: ATO
  - Nome tabella/vista: D13\_CLIENTE

**Bottom Window (Step 2): Crea Master-Detail**

**Chiave primaria**

  - Colonna 1 chiave primaria: CLIENTE\_ID (Number)
  - Colonna chiave primaria 2: - Seleziona -

**Second Window (Step 3): 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: On
  - Proprietario tabella/vista: ATO
  - Nome tabella/vista: D13\_VENDITA

**Third Window (Step 4): 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

# Master Detail – In Pila

The screenshot illustrates the configuration of a Master-Detail (MD in Pila) page in the Application 644 Page Designer. The left side shows the page structure with sections like MD in Pila, VENDITA, and CLIENTE. The right side shows the detailed configuration of the MD in Pila component, including tables (VENDITA, CLIENTE), fields (ID, NOME, Cognome, PRODUITO, QUANTITA, IMPORTO), and relationships.

**Testata**

ID	NOME	Cognome	PRODUITO	QUANTITA	IMPORTO
1	Lombardi	Mirella		14	240,94
2	Esposto	Manetta		16	117,76
3	Gioriano	Mario		11	102,14
4	Costa	Marianna		30	188,4
5	Ricci	Marta		19	287,99
6	Bartoli	Michèle		11	166,21
7	Greco	Metrofane		26	160,16
8	Conti	Maria		22	460,46
9	Rossi	Maria		21	439,53
10	Colombo	Massimiliano		20	294,8
11	Leone	Maurizio		29	124,41
12	Ferrari	Maria		12	124,32
13	Bruno	Martina		11	79,87
14	De Luca	Menardo		20	283,2
15	Russo	Maria		21	487,62
16	Gallo	Margherita		27	112,08
17	Cassano	Martino		11	266,08
18	Bianchi	Maria		27	405,54
19	Moretti	Mario		11	310,08

**Dettaglio**

Data	Quantità	Importo	Prodotto ID
28/11/2020	14	240,94	62
21/02/2021	16	117,76	32
09/10/2020	11	102,14	33
29/11/2020	30	188,4	34
18/01/2021	19	287,99	2
02/03/2021	11	166,21	2
01/08/2020	26	160,16	54
01/01/2021	22	460,46	46
09/07/2021	21	439,53	46
30/04/2021	20	294,8	72
08/05/2021	29	124,41	4
25/10/2020	12	124,32	5
17/06/2021	11	79,87	73
09/03/2021	20	283,2	74
05/03/2021	21	487,62	25
23/06/2021	27	112,08	12
14/11/2020	11	266,08	8
17/09/2020	27	405,54	9
28/08/2020	11	310,08	66

# Master Detail – Affiancate

Crea pagina

Componente      Funzione      Pagine precedenti

Pagine vuota      Calendario      Schede      Grafico      Dashboard

Ricerca con facet      Filtri intelligenti      Form      Griglia interattiva      Report interattivo

Mappa      Pagina di ricerca      Master-Detail      Report classico      Pagina del plugin

Annulla      Guida      Successivo >

Crea Master-Detail

Stile Master-Detail

In pila      Affiancate      Espandi

Guida

<      Annulla      Successivo >

# Master Detail – Affiancate

### Crea Master-Detail

Definizione di pagina

\* Numero di pagina iniziale: 11

\* Nome pagina Master-Detail: MD - Affiancate

Navigazione

Successivo >

Annulla

### 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

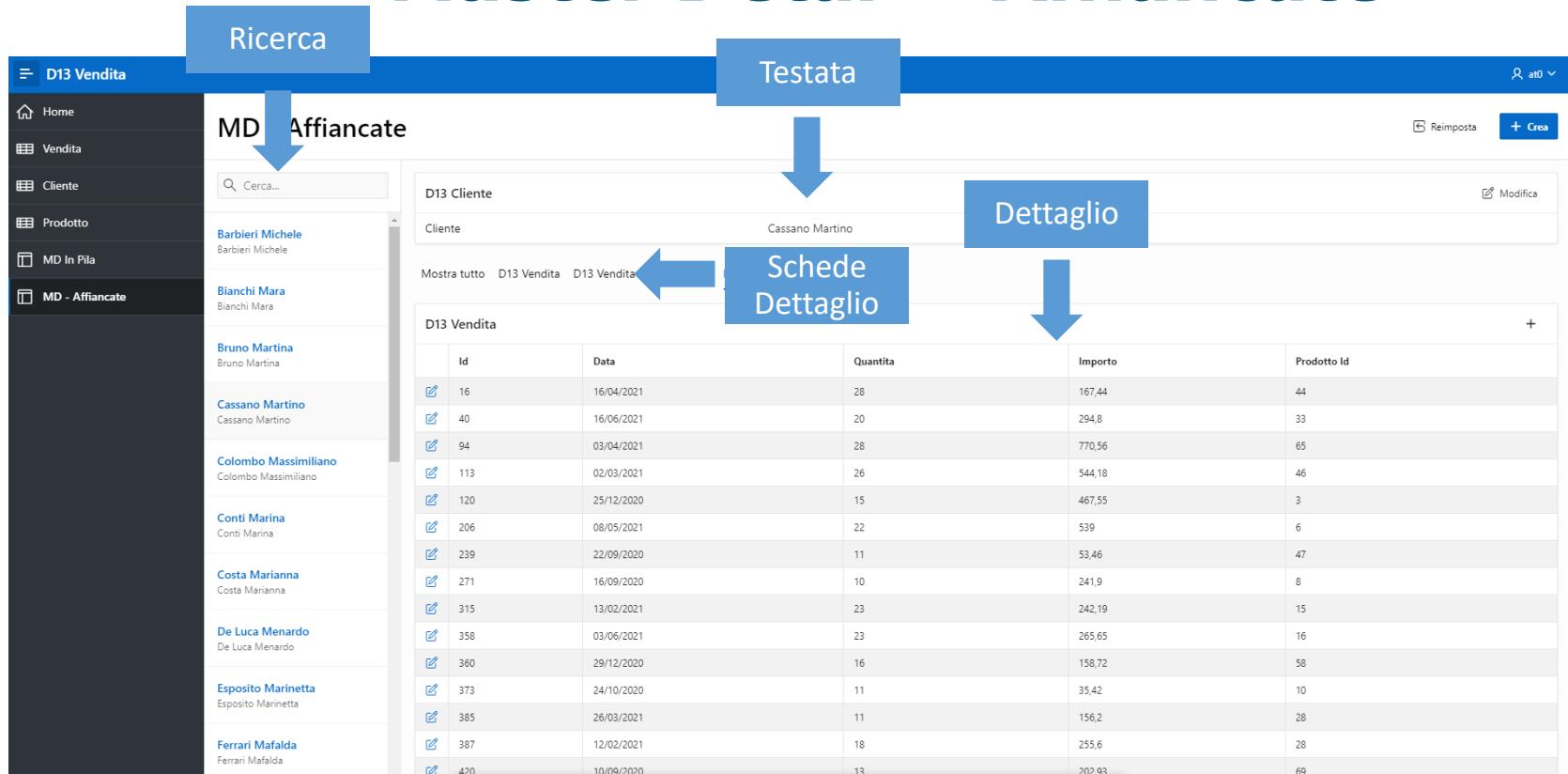
Tabella detail 4: D13\_VENDITA

Avanzate

Crea pagina

< Annulla

# Master Detail – Affiancate



# Master Detail – Espandi

Crea pagina

Componente      Funzione      Pagine precedenti

Pagina vuota      Calendario      Schede      Grafico      Dashboard

Ricerca con facet      Filtri intelligenti      Form      Griglia interattiva      Report interattivo

Mappa      Pagina di ricerca      Master-Detail      Report classico      Pagina del plugin

Annulla      Guida      Successivo >

Crea Master-Detail

Stile Master-Detail

In pila      Affiancate      Espandi

Guida

<      Annulla      Successivo >

# Master Detail – Espandi

**Crea Master-Detail**

**Definizione pagina Principale**

- \* Numero pagina: 19
- \* Nome: MD - Espandi

**Origine dati Principale**

- Origine dati: Database locale
- Proprietario tabella/vista: ATO
- Nome tabella/vista: D15\_CLIENTE

**Navigazione**

**Crea Master-Detail**

**Chiave primaria**

- \* Colonna 1 chiave primaria: CLIENTE\_ID (Number)
- Colonna chiave primaria 2: - Seleziona -
- \* Ordine di navigazione nel form: CLIENTE (Varchar2)

**Successivo >**

**Crea Master-Detail**

**Definizione pagina dettagli**

- \* Numero pagina: 18
- \* Nome: Vendita

**Origine dati dettagliata**

- Origine dati: Database locale
- Proprietario tabella/vista: ATO
- Nome tabella/vista: D15\_VENDITA

**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

**Crea pagina**

# Master Detail – Espandi

The diagram illustrates the Master-Detail (MD-Espandi) pattern through two screenshots of a software interface.

**Screenshot 1: MD - Espandi (Master View)**

This screenshot shows a list of clients (Cliente) on the left. A blue box labeled "Testata" is positioned above the list, and a blue arrow points down to the "Val" button at the top of the list view. The list includes:

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

**Screenshot 2: Vendita (Detail View)**

This screenshot shows a detailed view for client Lombardi Minervino. A blue box labeled "Testata" is positioned above the detail form, and a blue arrow points down to the "Crea" button at the top right. The detail form includes:

**Vendita**  
Form su D13\_CLIENTE  
Cliente: Lombardi Minervino

**Detttaglio**

Data	Quantità	Importo	Prodotto Id
28/11/2020	14	240,94	62
21/02/2021	16	117,76	32
06/10/2020	11	162,14	33
29/11/2020	30	188,4	34
18/01/2021	19	287,09	2
02/03/2021	11	166,21	2
01/09/2020	26	180,16	54
01/01/2021	22	480,46	46
08/07/2021	21	439,53	46