

Luce. Energia che muove il futuro.



OF COLLECTION

CITIZEN®

# **Eco-Drive**

*Il nome deriva dall'abbreviazione di "Ecology-Drive"  
ed esprime l'idea di un orologio vicino alle persone,  
alla società e all'ambiente.*

**Un orologio in costante evoluzione.**

# L'ISPIRAZIONE

---

## ***Quale è la fonte migliore di energia?***

Questa è stata la domanda che negli anni 70  
ha ispirato la creazione di Eco-Drive.

Da qui tutto è cominciato.  
Abbiamo chiamato questa tecnologia Eco-Drive  
a riconoscimento della sua natura ecologica.

Grazie a Eco-Drive, i nostri orologi generano l'energia necessaria al loro funzionamento  
anche da una luce di bassa intensità, hanno una riserva di carica di mesi  
e non necessitano mai del cambio pila.

Per molti sembrava impossibile. **Non per Citizen.**

## LE ORIGINI

---

### ***Una nuova idea di orologio.***

*Citizen è stata la prima azienda  
a comprendere e sviluppare il grande potenziale  
dell'energia generata dalla luce.*

*Siamo pionieri in questo campo  
perché abbiamo realizzato **Eco-Drive**,  
una tecnologia che è sempre stata avanti  
rispetto al proprio tempo.*



Negli anni 70 c'è stata una rapida diffusione dei modelli al quarzo con batteria a scapito di quelli meccanici. I modelli al quarzo pur essendo accurati ed affidabili, hanno il limite di una durata relativamente breve della batteria, con la necessità di una periodica sostituzione della stessa e i relativi disagi.

**La soluzione di Citizen: utilizzare la luce solare per generare energia.**

Nel **1973** la crisi petrolifera rese più sensibile l'opinione pubblica al tema delle energie alternative. In quegli anni, le celle solari erano ancora una tecnologia innovativa, ma con il già chiaro vantaggio di essere **una fonte di energia pulita.**

É da qui che è nata la nostra idea di utilizzare la tecnologia a carica luce per creare un orologio ecologico che non dipendesse dalle batterie usa e getta. Il sistema che abbiamo ideato consisteva in una cella solare posta sul quadrante che convertiva la luce in energia elettrica, a sua volta fornita di un circuito integrato che la trasforma in movimento. **Citizen fu la prima a raccogliere la sfida sviluppando una tecnologia innovativa che offriva grandi vantaggi.**

# LA STORIA

## ***Primi al mondo, un momento storico.***

*Nel 1974, Citizen svelò il prototipo di un orologio analogico a carica solare.*

*Era una conquista che cambiò per sempre la storia dell'orologeria moderna. Nel 1976, introdusse sul mercato il modello CRYSTRON SOLAR CELL, il primo orologio al mondo a carica luce.*



**1974**  
PROTOTIPO



**1976**  
CRYSTRON SOLAR CELL



**1986**  
ANALOGIC SOLAR CELL

## La rivoluzione Eco-Drive.

Negli **anni '80** anche altre aziende cominciarono a produrre orologi a luce solare ma **Citizen aveva molti anni di vantaggio** e la sua tecnologia è sempre stata più efficiente di quella di chiunque altro. Ad esempio, mentre gli orologi solari delle altre marche avevano una riserva di carica media di 2 giorni,

**Citizen - a metà anni '80 - presentò il modello ANALOGIC SOLAR CELL**

con una riserva di carica quattro volte superiore grazie alla notevole efficienza energetica che lo caratterizzava: **necessitava solo di un'ora e mezza di ricarica per funzionare un'intera giornata, quindi un terzo rispetto al tempo necessario per i prodotti della concorrenza.**

Grazie ai progressi raggiunti nella tecnologia a carica luce, **l'orologio Citizen poteva essere ricaricato non solo con la luce del sole ma anche con la luce artificiale.**

Negli **anni '90** Citizen introdusse sui suoi modelli **l'accumulatore\***, che ha permesso di definire lo standard minimo per gli orologi a carica luce Citizen: una riserva di carica di almeno 6 mesi.

Nel **1994**, Citizen ormai ampiamente impegnata nello sviluppo della tecnologia a carica luce e riconoscendone il potenziale di "energia pulita", **ha coniato il termine Eco-Drive.** L'ispirazione originaria – e il costante impegno per l'innovazione - ha portato Citizen negli anni a raggiungere costanti traguardi di miglioramento: maggiore autonomia di durata, un livello inferiore di consumo energetico, più funzioni.



*\* L'accumulatore (o batteria secondaria) è una pila che può essere ripetutamente ricaricata e utilizzata a lungo, a differenza delle pile standard che - una volta esaurita la carica - devono essere smaltite come rifiuti.*

## **Un orologio nuovo, alimentato dalla luce.**

*La tecnologia Eco-Drive si fonda su innovazioni realizzate da Citizen che hanno costituito un progresso per l'intero settore orologiero.*

### **Eco-Drive: come funziona**

*La luce filtra attraverso il quadrante*



*La cella solare trasforma  
la luce in energia elettrica*



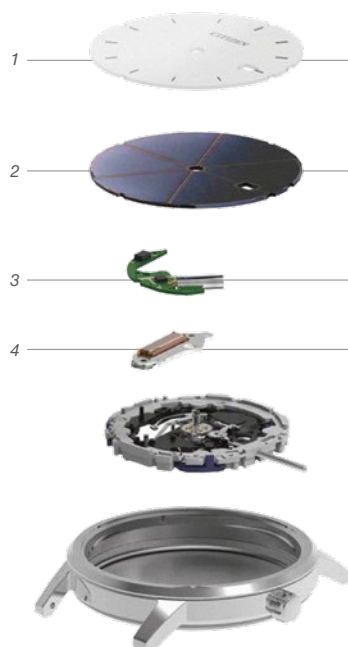
*Il circuito integrato  
gestisce tale energia alimentando*



**Il motore**  
*che muove gli ingranaggi  
e le lancette*



**L'accumulatore**  
*per costituire  
la riserva di carica*





## Cosa rende speciale Eco-Drive?

### Si carica anche con poca luce

Luce solare o artificiale: Eco-Drive si ricarica di continuo, in qualsiasi situazione.

### Nessuna batteria da cambiare

Eco-Drive elimina la necessità di sostituire la batteria periodicamente: grande comodità e un aiuto concreto all'ambiente.

### Riserva di carica di almeno 6 mesi

Una ricarica completa è sufficiente a garantire un'autonomia di almeno sei mesi anche al buio (fino a 10 anni in base al modello).

### Quadranti di particolare pregio

Eco-Drive permette l'utilizzo di un'ampia gamma di materiali e tecniche per creare quadranti di raffinato aspetto estetico.

## Eco-Drive: i componenti

### QUADRANTE 1 Il "volto" dell'orologio

*In un orologio Eco-Drive il quadrante deve permettere alla luce di filtrare attraverso di esso e raggiungere la cella solare che è posizionata nella parte sottostante. Diamo grande importanza nel rendere i nostri quadranti sempre più funzionali ma anche esteticamente accattivanti.*

### CELLA SOLARE 2 "L'anima" che trasforma la luce in energia

*La nostra cella solare converte ogni forma di luce in energia elettrica, dai potenti raggi solari fino alla tenue luce di una lampadina da tavolo.*

### CIRCUITO INTEGRATO 3 La "mente" dell'orologio

*Il circuito integrato è l'intelligenza del sistema e controlla tutto ciò che avviene all'interno dell'orologio. Dalla misurazione del tempo fino alla gestione dell'energia e della funzione di ricarica.*

### MOTORE 4 Il "cuore" che dà movimento.

*La corrente elettrica, attraverso l'avvolgimento del motore, genera un movimento che determina la rotazione delle lancette.*

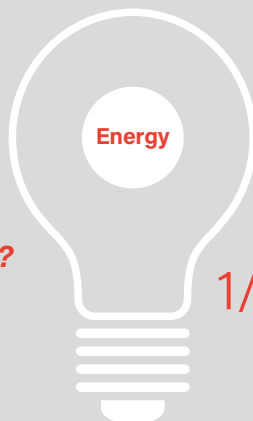
## ***Riduzione del consumo energetico: l'efficienza è il segreto di Eco-Drive.***

*Il momento di svolta nello sviluppo della tecnologia a carica luce è stata la riduzione dei consumi, che ha permesso di raggiungere le prestazioni molto elevate - sia a livello di funzioni tecniche che di aspetto estetico - dell'odierno sistema Eco-Drive.*

***Per Citizen la tecnologia non è fine a sé stessa,  
è uno strumento per rendere i prodotti  
più belli e funzionali.***

## Quanta energia consuma Eco-Drive?

Eco-Drive consuma solo 1/90.000 dell'energia di uno smartwatch.



1/90000



Smartwatch  
standard

Eco-Drive

## Confronto sul consumo energetico (Eco-Drive = 1)



## ***La ricerca continua della perfezione.***

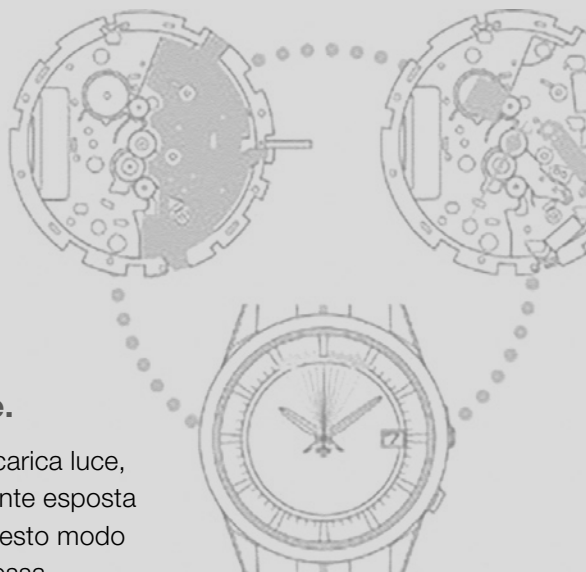
*La determinazione di Citizen, attraverso un incessante lavoro di ricerca e sviluppo nella riduzione dei consumi energetici, ha permesso la produzione di movimenti ad alta efficienza rendendo Eco-Drive unico per i suoi vantaggi.*

### **Circuiti integrati e motori più efficienti.**

Le caratteristiche distintive di Eco-Drive – la capacità di generare energia anche con luce di bassa intensità e di mantenere la carica per lungo tempo anche al buio completo – sono traguardi raggiunti mediante la riduzione dell'energia consumata dal circuito integrato e dal motore.

Citizen ha progettato circuiti integrati miniaturizzati, capaci di funzionare anche a basso voltaggio, che hanno permesso di ridurre sempre più drasticamente il consumo energetico. Allo stesso modo lo studio di nuovi motori ha permesso il loro funzionamento con una minima quantità di energia– indipendentemente dalle condizioni ambientali esterne (variazioni di temperatura, fluttuazioni nel voltaggio della batteria).

Questi progressi hanno contribuito notevolmente a ridurre il consumo energetico di Eco-Drive.



### **Celle solari di nuova concezione.**

Agli inizi dello sviluppo della tecnologia a carica luce, la cella solare doveva essere completamente esposta alla luce per poter generare energia, in questo modo l'estetica dell'orologio era però compromessa.

Citizen ha superato questo limite posizionando la cella solare sotto al quadrante per preservarne l'estetica. Per garantire comunque il buon funzionamento di questo componente è stato necessario progettare nuovi tipi di celle più performanti, di dimensioni ridotte per essere poco invasive a livello estetico. Questo, unito alla migliore efficienza del movimento, ha permesso di superare tutti i limiti nella realizzazione del quadrante.

### **Funzioni di risparmio energetico.**

Per aumentare ulteriormente l'autonomia dell'orologio e limitare gli sprechi di energia, Citizen ha sviluppato funzioni di risparmio energetico che fermano il movimento delle lancette quando l'orologio rimane inutilizzato al buio per un periodo prolungato. Non appena l'orologio torna in uso la funzione di risparmio energetico si disattiva e immediatamente le lancette tornano a segnare il tempo con la massima precisione.

### ***Una tecnologia avanzata: un prodotto migliore.***

*Ridurre la quantità di energia consumata dal movimento unitamente allo sviluppo di celle solari più performanti non ha solo migliorato le funzionalità degli orologi Citizen Eco-Drive: ha anche permesso di **sviluppare nuovi tipi di quadranti che creano un'estetica più raffinata.***

***Ecco perché il consumo energetico è tuttora un fattore chiave al centro del lavoro di Citizen.***

## **Quadranti più belli.**

All'inizio dello sviluppo della tecnologia solare, la cella aveva bisogno di essere illuminata da una grande quantità di luce per generare l'energia necessaria alla carica. Dato che la cella solare è posta sotto il quadrante, esso doveva permettere alla luce di attraversarlo (con un valore di permeabilità almeno dell'80%) – a scapito di una estetica dell'orologio non particolarmente raffinata.

### **Grazie alle innovazioni di Citizen,**

in termini di riduzione del consumo energetico, la quantità di luce necessaria per il funzionamento si è molto ridotta e il livello necessario di permeabilità del quadrante è sceso a meno del 20%. Inoltre la ricerca effettuata sui materiali ci permette oggi di ottenere quadranti che lasciano passare la luce senza essere trasparenti in modo che la cella solare riceva la luce senza essere visibile.

**Eco-Drive: grande libertà nell'utilizzo dei materiali e delle finiture,  
per realizzare quadranti dall'estetica piacevole e raffinata.**



## ***Eco-Drive. Una continua evoluzione.***

*Citizen crea tecnologie nuove  
che riscrivono le regole e le migliora di continuo  
per ottenere il massimo dalle potenzialità dell'idea iniziale.*

*L'evoluzione del sistema Eco-Drive  
è l'esempio di come si possano ottenere risultati impensabili  
partendo da un progetto di grandi prospettive.*

Il lavoro di ricerca e sviluppo svolto da Citizen,  
che **ha costantemente migliorato l'efficienza  
del sistema Eco-Drive nel tempo**, ha permesso di raggiungere  
**prestazioni oggi molto elevate** per quanto riguarda  
l'accuratezza nella misurazione del tempo, la riserva di carica  
e la gamma di funzioni disponibili.



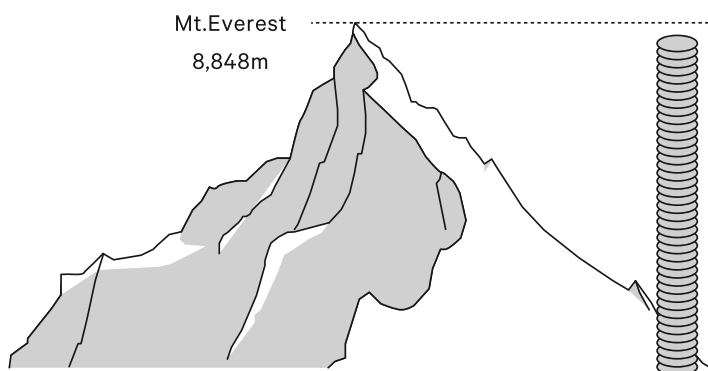
## Confronto tra prestazioni

	Primi modelli solari	Modelli recenti Eco-Drive
Precisione	<p><b>Tolleranza di <math>\pm 15</math> secondi in un mese</b></p> <p>I nostri primi modelli, anche se a carica luce, avevano la stessa precisione degli orologi al quarzo.</p>	<p><b>Tolleranza di <math>\pm 5</math> secondi in un mese</b></p> <p>Eco-Drive ha raggiunto un livello di precisione di gran lunga superiore al normale orologio al quarzo.</p> 
Autonomia	<p><b>Circa 1 settimana</b></p> <p>I nostri primi modelli a carica luce, a ricarica completa, avevano un'autonomia di circa una settimana al buio.</p>	<p><b>Fino a 10 anni</b></p> <p>Grazie alla funzione di risparmio energetico, alcuni orologi Eco-Drive mantengono la carica fino a 10 anni.</p> 
Funzioni	<p><b>3 funzioni di base</b></p> <p>I nostri primi orologi avevano solo le funzioni essenziali.</p>	<p><b>Più di 20 funzioni</b></p> <p>La nostra tecnologia avanzata a basso consumo energetico ci permette di creare modelli multifunzione. Il SATELLITE WAVE F900 include più di 20 funzioni.</p> 



SISTEMA  
**Eco-Drive**  
A CARICA LUCE

Una tecnologia unica, un prodotto migliore.



## 1 Mai più cambio pila.

Eco-Drive elimina la necessità della sostituzione periodica delle pile esauste grazie alla continuità di funzionamento fornita dalla luce.

Il vantaggio non è solo l'aver superato il problema della sostituzione periodica della pila e il relativo costo: è anche un vantaggio per l'ambiente. In un mondo senza Eco-Drive ogni anno si butterebbero via pile esauste che, una sull'altra, formerebbero una colonna alta quanto il monte Everest!



## 2 Qualsiasi fonte luminosa è sufficiente.

Non solo la luce solare: l'esposizione a qualsiasi tipo di luce artificiale è sufficiente per il sistema Eco-Drive a generare energia per alimentare l'orologio.

In ogni luogo e in ogni momento, per qualsiasi stile di vita, un orologio Eco-Drive garantisce un perfetto funzionamento.

JAN FEB MAR APR MAY JUN JUL AUG SEP OCT NOV DEC



6 months

## 3 Funziona anche al buio, per almeno sei mesi.

Anche se riposto in un cassetto, un orologio Eco-Drive non smette di funzionare perché il sistema Eco-Drive è in grado di immagazzinare energia sufficiente –a seconda del modello– per una carica di almeno 6 mesi. Al momento di indossarlo di nuovo, l'orologio Eco-Drive sta già funzionando.

# AVIATOR CRONO





# AVIATOR CRONO



## CA4470-15X

### Movimento

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

### Funzioni

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

### Caratteristiche

Cassa in acciaio con fondo serrato a vite. Cinturino in pelle. WR 10 bar

### Dimensioni

Diametro cassa 44 mm

€ 189

Eco-Drive



# AVIATOR CRONO



## CA4476-19X

### Movimento

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

### Funzioni

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

### Caratteristiche

Cassa in acciaio con fondo serrato a vite. Cinturino in pelle. WR 10 bar

### Dimensioni

Diametro cassa 44 mm

€ 199



Eco-Drive





# AVIATOR CRONO



CA4470-82E

CA4471-80L

**Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

**Funzioni**

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

**Caratteristiche**

Cassa in acciaio con fondo serrato a vite. Bracciale in acciaio con chiusura di sicurezza. WR 10 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 44 mm

€ 199

SPORT CRONO



*Eco-Drive*





## SPORT CRONO



### CA4486-82X

#### Movimento

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

#### Funzioni

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

#### Caratteristiche

Cassa in acciaio con lunetta a finitura nera. Bracciale in acciaio con chiusura di sicurezza.

Fondo serrato a vite. WR 10 bar

#### Dimensioni

Diametro cassa 43 mm

€ 219

# SPORT CRONO



## CA4486-82L

---

### **Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

### **Funzioni**

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

### **Caratteristiche**

Cassa in acciaio con lunetta a finitura nera. Bracciale in acciaio con chiusura di sicurezza. Fondo serrato a vite. WR 10 bar

### **Dimensioni**

Diametro cassa 43 mm

€ 219



Eco-Drive



# SPORT CRONO



## CA4485-85E

### Movimento

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

### Funzioni

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

### Caratteristiche

Cassa in acciaio con lunetta a finitura nera. Bracciale in acciaio.  
Fondo serrato a vite. WR 10 bar

### Dimensioni

Diametro cassa 43 mm

€ 229

Eco-Drive



CA4484-88E  
€ 219

**CLASSIC CRONO**



Eco-Drive



# CLASSIC CRONO



## CA7063-12A

---

### **Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

### **Funzioni**

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

### **Caratteristiche**

Cassa in acciaio con vetro minerale bombato.

Cinturino in pelle. Fondo serrato a vite. WR 10 bar

### **Dimensioni**

Diametro cassa 42 mm

€ 199

Eco-Drive





CA7061-18E

€ 189



## CLASSIC CRONO



**CA7060-88L    CA7060-88E**

**Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 270 giorni

**Funzioni**

Cronografo a 1/5 di sec. Fino a 60 minuti

**Caratteristiche**

Cassa in acciaio con vetro minerale bombato. Bracciale in acciaio  
Cinturino in pelle (CA7061-18E). Fondo serrato a vite. WR 10 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 42 mm

**€ 199**

**MARINE SPORT**



Eco-Drive



# MARINE SPORT



## AW1525-81L

---

### **Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 240 giorni

### **Caratteristiche**

Cassa in acciaio con fondo serrato a vite e ghiera in alluminio. WR 10 bar

### **Dimensioni**

Diametro cassa 45 mm

€ 159 (AW1525-81L)

Eco-Drive



AW1527-86E

€ 159



AW1526-89X

€ 159

## MARINE SPORT



### AW1524-84E

---

**Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 240 giorni

**Caratteristiche**

Cassa in acciaio con fondo serrato a vite e ghiera in alluminio. WR 10 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 45 mm

€ 169

**ELEGANCE**





Eco-Drive





CITIZEN

Eco-Drive

JAPAN MOV'T-E111-RO3D45B BY

# ELEGANCE



## BM7408-88H

### Movimento

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 180 giorni

### Caratteristiche

Cassa e bracciale in acciaio, WR 5 bar

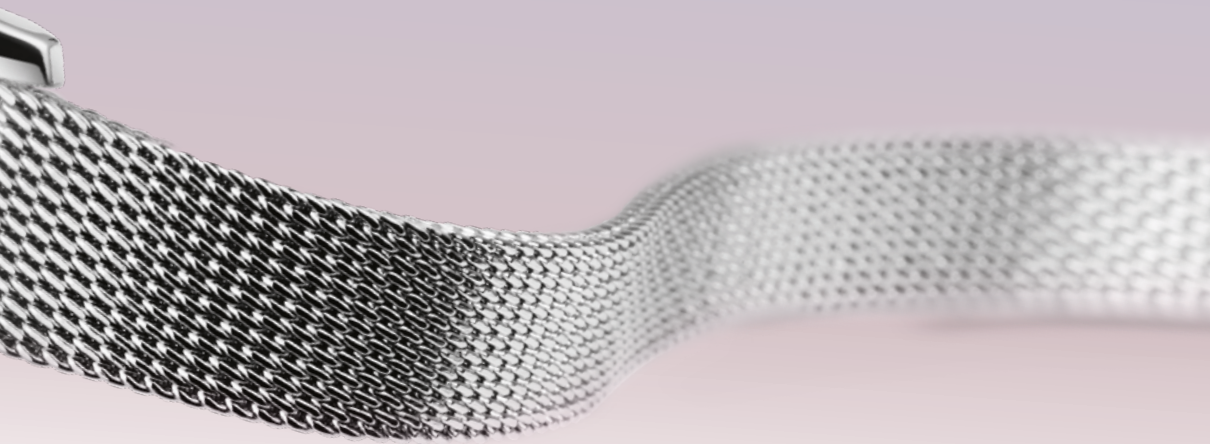
### Dimensioni

Diametro cassa 40 mm

€ 179

LADY





# LADY MESH



## **EW2447-89A**

---

### **Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 180 giorni

### **Caratteristiche**

Cassa e bracciale in acciaio, WR 5 bar

### **Dimensioni**

Diametro cassa 31 mm

**€ 139**



EW2449-83A  
€ 129

## LADY SQUARE MESH



**EM0491-81D**  
**€ 139**





**EM0493-85P**

---

**Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 180 giorni

**Caratteristiche**

Cassa e bracciale in acciaio, WR 5 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 30 mm

**€ 149**

# LADY



**EM0890-85A**

**EM0890-85L**

**Movimento**

Eco-Drive a carica luce con riserva di carica di 180 giorni

**Caratteristiche**

Cassa e bracciale in acciaio, WR 5 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 31 mm

€ **139** (EM0890-85A - EM0890-85L)

Eco-Drive



EM0896-89Y  
€ 149

MILITARY



A close-up photograph of a mechanical watch movement, showing the intricate gears and components. The watch is attached to a green fabric strap with a woven texture. The background is dark, and the lighting highlights the metallic surfaces of the movement.

**MOVIMENTO  
MECCANICO  
AUTOMATICO**



NJ2197-19E

€ 189

## MILITARY



### NJ2198-16X

—  
**Movimento**

Meccanico a ricarica automatica

**Caratteristiche**

Cassa in acciaio con ghiera girevole. Cinturino in nylon. WR 10 bar

**Dimensioni**

Diametro cassa 46 mm

€ 179

# MILITARY



## NJ2191-82L

---

### **Movimento**

Meccanico a ricarica automatica

### **Caratteristiche**

Cassa in acciaio con ghiera girevole. Bracciale in acciaio (o cinturino in pelle). WR 10 bar

### **Dimensioni**

Diametro cassa 46 mm

€ 189



MOVIMENTO  
MECCANICO  
AUTOMATICO



NJ2190-85E  
€ 189



Guardare oltre, cercare sempre, fermarsi mai.  
**Chi possiede un orologio Citizen lo sa.**



**CITIZEN**<sup>®</sup>  
BETTER STARTS NOW

[www.citizen.it](http://www.citizen.it)