

Il Nickel e le sue Leghe nella Monetazione

Le monete di nickel o di sue leghe (cupronickel, inox) rappresentano oggi la forma più comune di circolante metallico nel mondo. La mostra vuole tracciare le linee storiche di come questo nuovo metallo sia stato introdotto nella monetazione, esporre un campione rappresentativo delle prime emissioni per varie nazioni, e seguire più in dettaglio la storia di alcune tra quelle più significative.

Dati tecnici

Il nickel (Ni) è un metallo bianco argenteo inalterabile all'atmosfera, è ferromagnetico (T di Curie, oltre la quale si smagnetizza: 355°C), ha densità 8,9 ed è malleabile.

Suoi minerali importanti: Garnierite (silicato idrato di magnesio e nickel) e Pentlandite (solfuro doppio di ferro e nickel). Hanno avuto importanza storica la Niccolite (arseniuro di nickel, il famigerato *Copparnickel*) e il ferro meteoritico, che contiene il 6-12% di nickel.

Alcune sue leghe d'interesse monetario sono:

Cupronickel (CuNi) – Composizione: Rame75%- Nickel 25% - Non magnetico

Monel 400 – Composizione: Rame35% Nickel 65% - Magnetico (T di Curie:0-37°C)

AISI 304 (sinonimi : Inox 18/10, Acmonital amagnetico) - Composizione:Ferro:72%-Nickel 10%-Cromo18% – Non magnetico o solo leggermente per incrudimento.

Si aggiunge per completezza la seguente ferrolega priva di Ni, storicamente connessa alla precedente:

AISI 430 (sinonimi : Inox, Acmonital) - Composizione:Ferro:82%-Cromo18% – Magnetico

Si acclude la tabella delle durezza Rockwell dei materiali sopra esposti ottenuta su tondelli ricotti e pronti alla coniazione, utile per capire i problemi insorti durante il primo impiego di essi:

Lega metallica	Durezza HRB
AISI 430	85
AISI 304	80
MONEL 400	60-80
Ni puro	45-70
CuNi	40
Cu	30

Cenni storici

Il nickel, pur essendo il secondo elemento come abbondanza nel nucleo della Terra, è relativamente raro sulla crosta, e l'estrazione metallurgica non è facile. Per questi motivi esso fu scoperto relativamente tardi nel 1751, e ottenuto puro solo nel 1804. Il nome deriva da *Copparnickel* (rame del diavolo), che i minatori svedesi davano al suo minerale, confuso con quelli si rame, da cui però non si otteneva nulla con i processi metallurgici dell'epoca. Dalla scoperta fino al 1865 il Nickel era restato una curiosità abbastanza rara e costosa, allorché furono scoperti i grandi giacimenti di garnierite in Nuova Caledonia, che portarono all'ottenimento su larga scala e alla disponibilità industriale del nuovo metallo. Fu così scoperta una delle sue fondamentali proprietà : in lega col ferro esso dava luogo ad acciai molto più resistenti degli ordinari, ottimi per corazze e cannoni. Questa caratteristica ne faceva un materiale strategici per eccellenza, ed andò a condizionare tutti gli ulteriori impieghi, inclusi quelli monetari. La storia in un secolo del suo impiego, diluizione sostituzione, ritiro, reintroduzione nelle monete del mondo si legge agevolmente sulla falsariga dei grandi sconvolgimenti dell'epoca.

Ma anche se sconosciuto, il nickel aveva trovato inconsapevolmente uso già da millenni. Lame di spade di ferro meteoritico con il 10-12% di Ni risalgono al 1000 a.C. (Mesopotamia, Cina). Sempre in Cina si otteneva fin dal 5° sec. A.C. , il prezioso Rame Bianco (*pai-tung*), una lega naturale chiara, ottenuta da un mix di minerali di rame, zinco e nickel. A tale epoca risalgono anche le dracme indogreche di cui oltre. Il *pai-tung*, pregiatissimo e contrabbandato ad alto prezzo in Europa fino al '700, fu scoperto dai chimici del secolo successivo essere una lega ternaria di metalli noti. Le indagini ulteriori per produrre in proprio tale prodotto portò all'invenzione di una nuova serie di leghe simili all'argento : il cupronickel e la famiglia delle argentane, contenenti anche zinco, dagli svariati nomi a seconda degli inventori : Maillechort, German Silver, Neusilber, Argentone, Alpacca....

Il CuNi era più malleabile, le argentane più dure ed economiche, ma tendevano ad ingiallire. A metà del l'800 era arrivata pertanto la concreta possibilità di impiegare questi nuovi materiali nella monetazione mondiale

Catalogo commentato delle monete esposte

REGNO DI BACTRIA

Nelle emissioni monetali della dinastia che governò il regno bactriano dall'origine fino alla rivolta di Eucratide sono famose le rare didracme e dracme in cupronickel di Eutidemo II(190-171 a.C.) e dei suoi figli(?) Agatocle e Pantaleone. Per tutti e tre i regnanti sul nominale maggiore è raffigurato un tripode, sull'altro una pantera passante. La lega ha un rapporto Cu/Ni circa 75:25 , pari a quello ancora oggi più usato in tutti il mondo. L'origine di tale lega, attribuita nell'800 a importazioni di *rame bianco* dalla Cina, è oggi più frequentemente attribuito all'uso di minerali locali (arseniuri misti di Cu e Ni), a causa dell'assenza dello zinco, presente invece nel *pai-tung*. Il motivo dell'impiego sorprendente del CuNi in epoca così antica è sconosciuto (motivi inflazionistici?), né si conosce il valore di scambio di tali pezzi con le dracme di buon argento. Certo è che l'esperimento ebbe breve durata, e per trovare altro nickel nelle monete bisogna attendere la metà del secolo XIX.

Agatocle(171-160 a.C.)- Dracma in CuNi – (Michener 160a.)

SVIZZERA

La Confederazione Svizzera è stata probabilmente la prima nazione moderna ad utilizzare nickel nelle sue monete. Infatti nel 1850, all'atto dell'introduzione del franco svizzero unificato, furono emessi contemporaneamente i sottomultipli 20-10-5 Rappen (centesimi) in basso argento o biglione (15-10-5 % di fino, conati dal 1850 al 1877). Data la quantità minima d'argento, per mantenere bianca la lega fu aggiunto nickel al rame. Ma il costo comunque eccessivo portò all'emissione nel 1879 di pezzi da 5 e 10 Rappen in CuNi classico(75/25), e nel 1881, finalmente, ai 20 Rappen in Ni puro. La storia successiva è complessa. I 20 Rappen in Ni furono emessi dal 1881 al 1939 poi sostituiti dagli attuali in CuNi. I 10 e 5 Rappen furono conati in ottone nel 1918-19 (per via della guerra), dal 1932 al 1939, in puro Ni, e poi nuovamente in CuNi. Di recente (2004) tutti i pezzi ancora circolanti non in CuNi sono stati dichiarati fuori corso per incompatibilità con le macchine a gettoni. Infine, dal 1967, anche i nominali maggiori in argento (½ franco; 1-2-5 franchi) sono stati sostituiti con analoghi in CuNi. Ad oggi la Svizzera, a parte i 5 Rappen (dal 1981 in bronzo di alluminio), ha tutta la moneta circolante in cupronickel.

20 rappen – 1850	5 franchi – 1980
10 rappen – 1850	2 franchi – 1980
5 rappen – 1850	1 franco – 1980
20 cent. – 1903	½ franco – 1980
20 cent. – 1953	

BELGIO

Il Regno del Belgio è stato il primo stato del mondo, dopo il regno bactriano, a coniare in CuNi : nel 1860 fu introdotto il pezzo da 20 Centimes nella nuova lega, seguito nel 1861 dai 10 e 5 Centimes.

25 centimes-1862
10 centimes-1862
5 centimes-1862

AMERICA

Negli Stati Uniti dopo il 1850 fu deciso di sostituire i vecchi 1 Cent di rame (*Large Cent*) consunti e troppo costosi con altri più economici di dimensioni ridotte. A renderli accettabili dal pubblico fu l'elegante disegno di un'aquila in volo e il colore rosa pallido della nuova lega nickel/rame 88:12 fatta apposta per l'emissione . I nuovi Cent (*Flying Eagle Cent*) furono emessi solo tra il 1857 e il 1858, per difficoltà di coniazione (il rilievo troppo profondo e la lega insolitamente dura rendevano difficile una coniazione nitida), e furono sostituiti dal tipo *Indian Head Cent* dal tondello più sottile e rilievo più basso (1859-64).Le difficoltà economiche della Guerra di Secessione, portarono alla scomparsa del Ni dalla lega, sostituita nel Cent da bronzo, e oggi da zinco ramato.

Il pezzo da 3 Cent era nato in argento nel 1851 per pagare la tariffa postale ordinaria , ed era diventato sempre più minuscolo e leggero durante la Guerra Civile. Nel 1865 esso fu affiancato da un pezzo in autentico CuNi 75/25 di dimensioni più adeguate (detto allora *nick*), che lo sostituì del tutto nel 1872 e smise di essere coniato nel 1889, quando la tariffa postale ordinaria scese a 2 Cent.

La moneta da 5 Cent, che ancor oggi negli USA è il *Nickel* per antonomasia, era anch'essa nata in argento ma era scomparsa durante la Guerra Civile, e sostituita da carta moneta. Alla fine della guerra questa fu ritirata e fu emesso il nuovo pezzo da 5 Cent in CuNi. Furono nel tempo prodotti i seguenti tipi: *Shield Nickel* (1866-1883), *Liberty Head Nickel* (1883-1913), *Buffalo Nickel* (1913-38), e l'attuale tipo *Jefferson Nickel* (1938-oggi). Il grandissimo successo di questa moneta è dato dal fatto che a partire dal 1890 si erano diffuse in America le più varie macchine a gettone per vendere oggetti e servizi, che avevano trovato nei *Nickels* i gettoni ideali per il funzionamento. Per questo motivo, quando nel 1942 se ne sospese la produzione per i motivi strategici di risparmiare il Ni, fu necessario sostituirli con altri dello stesso peso, dimensioni e conducibilità elettrica. Queste infatti erano le caratteristiche per cui le macchine a gettone, ormai assolutamente indispensabili nella vita della popolazione USA, così li distinguevano dai falsi. Fu per questo che tra il 1942 e il 1946 fu coniato il *War Nickel*, senza Ni, ma composto da una strana lega di rame(56%), argento (35%) e manganese(9%), costosa, ma con le caratteristiche necessarie per l'impiego nelle *vending machines*. Tali monete, talvolta ancora circolanti, si riconoscono immediatamente per la grande iniziale di zecca sul R/, ma soprattutto perché la lega nel tempo si è annerita vistosamente.

Gli altri stati di America passarono precocemente alla monetazione del loro divisionale in CuNi . Si citano qui il Perù (1863), il Cile (1870-71), l'Impero del Brasile (1871).

USA	Impero del Brasile
1 cent – 1858	200 Reis-1870
1 cent – 1863	
3 cent – 1863	Perù
5 cent – 1865	10 centavos – 1863
5 cent – 1881	5 centavos – 1863
5 cent – 1901	1 centavos – 1863
5 cent – 1920	
5 cent – 1944	Cile
5 cent – 1964	1 centavo – 1870

GERMANIA

Poco dopo la sua proclamazione l'Impero Germanico dichiarò nel 1873 il marco (detto oggi *Goldmark*, per distinguerlo dai successivi) moneta unica del Reich, e suddiviso in 100 Pfennig (centesimi). Le monete da 5 e 10 Pfennig furono coniate in CuNi dal 1873 al 1915-16, sostituito poi dal ferro per necessità belliche. Dal 1909 al 1912 era stato emesso anche il nominale da 25 Pfennig in puro Ni. Dopo la guerra, la sconfitta e il caos monetario che ne era seguito, nel 1933 era nato il nuovo marco (*Reichsmark*). Si approfittò allora dell'occasione per ricostituire scorte di Nickel, materiale strategico proibito alla Germania dal trattato di Versailles, con la scusa dell'innocente impiego monetario. Furono così coniate dal 1933 al 1939, 467 milioni di esemplari da 1 marco e 50 Pfennig in puro Ni. Come ovvio, con lo scoppio della 2° guerra mondiale, le monete furono ritirate, sostituite e tutto il nickel recuperato finì in cannoni e corazze.

25 pfennig – 1891	1 Reichsmark – 1933
20 pfennig – 1891	50 pfennig – 1933
10 pfennig – 1891	
5 pfennig – 1891	

GIAPPONE

Il Giappone introdusse la monetazione moderna decimale nel 1872, con l'unità monetaria Yen, divisa in 100 Sen (centesimi) e 1000 Rin (millesimi). Nel 1889 il divisionale da 5 sen incominciò ad essere prodotto in CuNi, seguito poi dai 10 Sen (1920). Nel 1933, per gli stessi motivi della Germania cioè per preparare scorte strategiche di nickel in modo clandestino, i pezzi da 5 e 10 Sen passarono ad essere battuti in puro Ni, importato senza destare sospetti, fino al 1937-38. I pezzi prodotti furono 335 milioni, anche se ben pochi, in particolare i 10 Sen, sfuggirono alla successiva rifusione per usi militari. Analoga sorte toccò alle monete simili razziate nei paesi occupati durante la successiva guerra mondiale. Sono state di recente scoperte in Giappone oltre 70 tonnellate di 5 e 10 Cent della colonia britannica di Hong Kong in puro Ni (introdotti nel 1937), che oggi la Cina rivuole indietro.

Giappone	Hong Kong
5 sen – 1893	10 cent.-1937
5 sen – 1933	5 cent.-1937
10 sen – 1937	
5 sen – 1937	

IMPERO AUSTROUNGARICO

La Duplice Monarchia introdusse l'unità monetaria decimale Corona nel 1892, suddivisa in 100 centesimi, detti Heller in Austria e Filler in Ungheria. I pezzi avevano uguali peso, dimensioni, lega e facoltà di circolazione, ma diverso disegno: l'aquila bicipite in Austria e la corona di S.Stefano in Ungheria. Dal 1892 fino al 1914 per i 20 Heller/Filler, e fino al 1911 per i pezzi da 10, la coniazione avvenne in puro Ni, cosa che ovviamente con lo scoppio della guerra mondiale non poteva durare. Nel 1915 le monete ritirate furono sostituite da altre di disegno e dimensioni simili, ma di Alpacca. Questa lega povera (50% rame-40% zinco-10% nickel) era stata inventata in Austria nell'800 dalla ditta Krupp di Berndorf, e forniva buoni surrogati per l'argenteria se placcata, altrimenti era irrimediabilmente giallognola. Ben presto anche i le monete di alpacca argentata divennero troppo costose, e quando l'Impero crollò circolavano solo dei sostituti in ferro.

20 heller – 1909	10 filler – 1915
10 heller – 1909	10 heller – 1915
20 filler – 1909	
10 filler – 1909	

FRANCIA

L'introduzione del franco francese fu istituito dalla legge del 17 Germinale dell'anno XI (7 aprile 1803), ma la Repubblica rimase ligia ai classici metalli monetali, oro, argento e bronzo, fino al 1903. In quell'anno fu messo in circolazione il pezzo da 25 Centimes dell'incisore Patey (rifiutato dalla gente perché troppo simile al franco d'argento) seguito nel 1904 da un altro, con disegno del R/ modificato, ed il bordo poligonale anziché circolare. Nemmeno questo incontrò il favore del pubblico, per cui la produzione fu sospesa nel 1905. Nel 1914 un tipo completamente diverso, più leggero ma di ugual diametro per via di un foro centrale, disegnato da Lindauer, iniziò a circolare con successo, ma a causa dello scoppio della guerra subito ne fu interrotta la produzione. Nel 1917 si ricominciò a coniare il tipo, ma questa volta in CuNi, che fu accompagnato dagli analoghi 10 e 5 Centimes, ottenuti per riduzione dello stesso disegno. Questa serie Lindauer fu prodotta a lungo, fino al 1937, poi, fino al 1939-40 in alpaca. Nel 1933 fu introdotto il pezzo da 5 franchi Bazor, rifiutato a furor di popolo perché troppo piccolo, e nello stesso anno, fino al 1939, il 5 franchi Lavrillier di peso doppio, accompagnato però da un suo omologo in bronzo d'alluminio. Lo stesso conio fu usato dal 1947 al 1952 per produrre i miserabili 5 franchi del dopoguerra in alluminio.

25 cent. – 1903	5 franchi Bazor – 1933
25 cent. – 1904	5 franchi Lavrillier – 1933
25 cent. – 1914	
25 cent. – 1918	
10 cent. – 1918	
5 cent. – 1918	

ITALIA E VATICANO

Non tra le prime nazioni a usare il metallo, L'Italia ha avuto comunque un rapporto complesso con esso. Già poco prima dell'Unità (1860) le zecche di Milano e Bologna avevano fatto esperimenti coniando saggi di bronzo nichelifero, apparentemente senza successo, a causa dell'esiguo tenore (4%) di Ni impiegato. Fu però solo nel 1894 che il pezzo da 20 centesimi in argento fu sostituito da un altro in CuNi. Questo, brutto e poco gradito, fu coniato a Roma e Berlino e smise di essere coniato nel 1896, salvo poi essere ribattuto nel 1918-20 con nuovi tipi (corona al posto dello stemma). Nel 1903 apparve finalmente la moneta da 25 centesimi in Ni puro, con un'elegante aquila araldica al D/. Troppo simile al pezzo da 1 lira, nel 1904 la produzione fu sospesa e quasi tutto il quantitativo prodotto rifiutato. Seguirono nel 1908 i 20 in puro Ni (incisore Bistolfi), che infondatamente alcuni hanno considerato in Monel 400. I tondelli per tali emissioni erano stati forniti dall'estero fino al 1914, in quanto la Zecca di Roma non era attrezzata all'impiego del Ni. Nel primo dopoguerra, fu introdotto il 50 centesimi di Ni (Cibele), ma solo nel 1922-23, quando si decise di abolire la carta moneta stampata durante la guerra e l'uso dell'argento era divenuto impraticabile per i costi, la Zecca si attrezzò autonomamente e riuscì dopo varie difficoltà a produrre i grandi nominali detti "Buono da 2 lire" (la prima moneta con il fascio) e "Buono da 1 lira". La finzione legale dei "buoni" cessò nel 1936, quando, accettata come definitiva la rinuncia all'argento, venne coniato in Ni la cosiddetta Serie Imperiale (2 lire- 1 lira-50 centesimi-20 centesimi), sulla falsariga metrologica della serie omogenea che già la zecca batteva per il Vaticano fin dal 1929. Ma già nel 1939 il Ni era divenuto troppo prezioso, per cui le nuove tipologie vennero battute in una nuova lega, ufficialmente non definita, detta Acmonital. Si trattava in realtà di un inox al nickelcromo amagnetico, l'AISI 304, la cui durezza creò difficoltà a coniare la serie 1939-XVII con i coni in alto rilievo del Ni. Si avviò incidendo nuovi coni ribassati a partire dal 1939-XVIII. Alla fine del 1940 anche l'AISI 304 era divenuto prezioso, per cui fu silenziosamente sostituito con l'AISI 430, lega economica di ferrocromo magnetica ancor più dura. Anche le coniazioni per il Vaticano seguirono con ritardo le vicende di quelle italiane, fino a dover cambiare del tutto disegno dei coni per le difficoltà connesse all'uso dell' AISI 430.

L'Acmonital, riutilizzato dopo la nascita della Repubblica, ha accompagnato gli italiani come sgradevole ricordo postbellico per mezzo secolo. Solo nel 1998 l'Acmonital è stato messo da

parte, e sostituito da CuNi per le 50 e 100 lire, e per parte delle monete bimetalliche da 500 e 1000 lire.

L'introduzione dell'euro nel 2002 ha posto fine a tutto. I pezzi da 1 e 2 euro oggi hanno tondelli polimetallici multistrato a base di Ni, CuNi, alpaca, ma le preoccupazioni sanitarie sempre crescenti nel mondo sui pericoli del Ni come allergeno e forse cancerogeno per contatto potrebbero in futuro portare all'abolizione del metallo per tutti gli usi monetari.

Italia	Albania Italiana
Saggio in bronzo nichelifero – 1860	2 lek – 1939
20 cent. – 1894	1 lek – 1939
25 cent. – 1903	0,50 lek – 1939
20 cent. – 1909	0,20 lek – 1939
50 cent. – 1919	
20 cent. – 1918	Vaticano
Buono da 2 lire – 1923	2 lire – 1936
Buono da 1 lira – 1923	1 lira – 1936
2 lire – 1936	50 cent. - 1936
1 lira – 1936	20 cent. – 1936
50 cent. – 1936	2 lire – 1939
20 cent. – 1936	1 lira – 1939
2 lire – 1939	50 cent. - 1939
1 lira – 1939	20 cent. – 1939
50 cent. – 1939	2 lire – 1941
20 cent. – 1939	1 lira – 1941
2 lire – 1941	50 cent. - 1941
1 lira – 1941	20 cent. – 1941
50 cent. – 1941	2 lire – 1942
20 cent. – 1941	1 lira – 19342
100 lire 1999	50 cent. - 1942
50 lire 1999	20 cent. – 1942
1000 lire 1999	

Unione Europea
2 euro – 2006
1 euro – 2006